

ORTOPEDİK ACILLERDE ANALJEZİ

UZM. DR. GAMZE BOZKUŞ



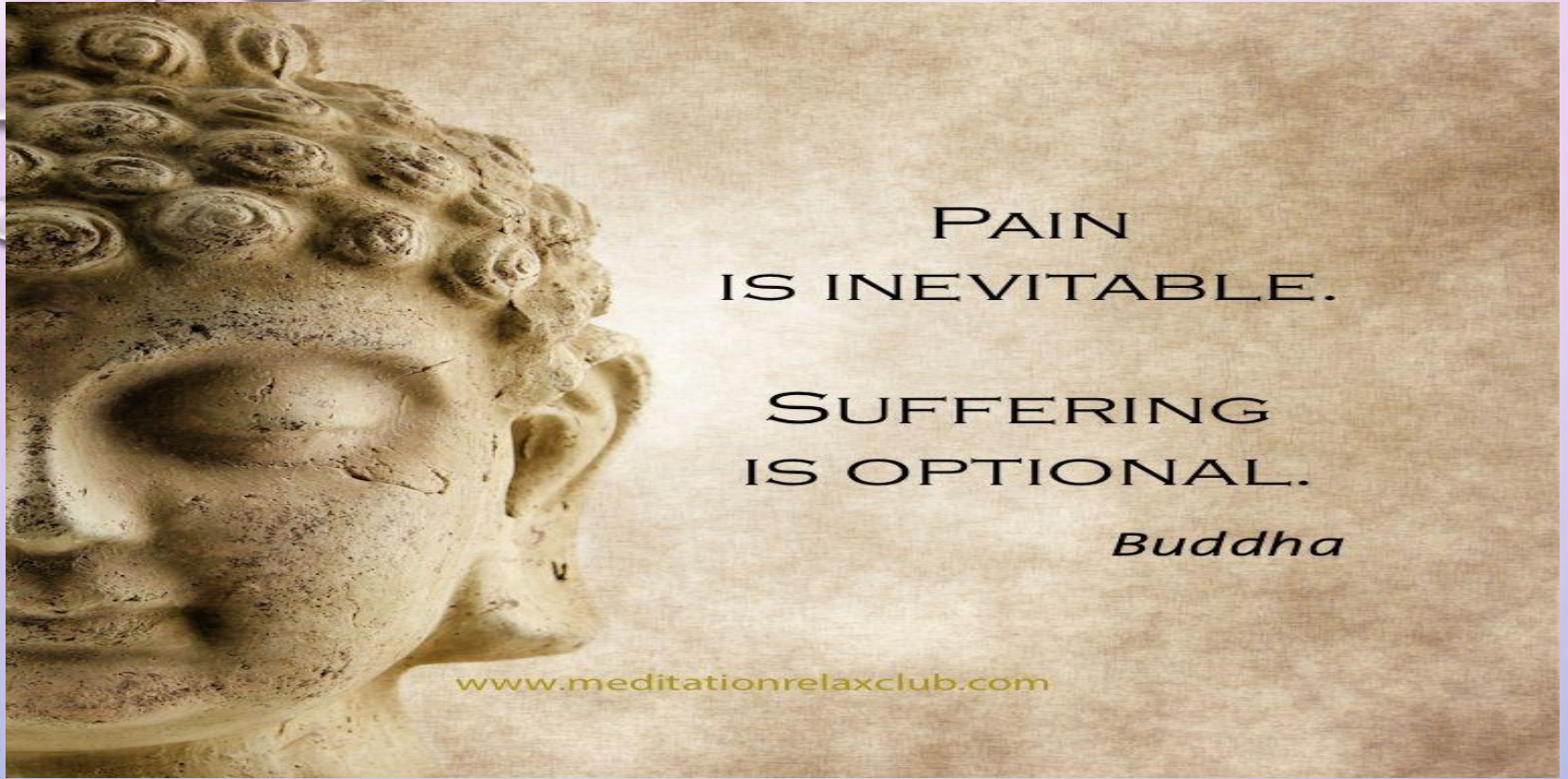
My painting carries with it the message of pain.

(Frida Kahlo)

ULUSLARARASI AĞRI ARAŞTIRMA ÖĞÜRTÜ (IASP) ;

AĞRIYI; VÜCUDUN HERHANGİ BİR YERİNDEN KAYNAKLANAN, ORGANİK BİR NEDENE BAĞLI OLAN VEYA OLMAYAN İNSANIN GEÇMİŞTEKİ TÜM DENEYİMLERİNİ KAPSAYAN, HOŞ OLMAYAN BİR DUYGUDUR DIYE TANIMLAMIS.

ANALJEZİ İSE; BİLİNÇ DEĞİŞİKLİĞİ OLMADAN AĞRI ALGILANMASININ AZALTILMASI VEYA ORTADAN KALDIRILMASIDIR.



**ACI KAÇINILMAZDIR,
ACI ÇEKMEK İSE İSTEĞE BAĞLIDIR..
BUDDHA**

VITAL BULGULAR

1. VÜCUT SICAKLIĞI
2. NABİZ
3. SOLUNUM
4. KAN BASINCI
5. AĞRI

AĞRI ; 5. vital bulgu olarak kabul edilmektedir.

YAPILAN ÇALIŞMALAR;

- YAŞ, CINSİYET, MESLEKTEN VE ÖĞRENİM DÜZEYİNDEN BAĞIMSIZ OLARAK ACIL SERVİSLERE EN SIK BAŞVURU NEDENİN %70 ORANIYLA AĞRI OLDUĞU GÖRÜLMÜŞ,
- BUNLAR İÇERİSİNDE %50 SININ AKUT AĞRI OLDUĞU,
- ŞİDDETLİ AKUT AĞRILARINDA BUNLAR İÇERİSİNDE YAKLAŞIK %20 LİK KISMI OLUŞTURDUĞU GÖRÜLMÜŞ...

YAPILAN ÇALIŞMALAR;

- İSTANBUL DA YAPILAN ÇOK MERKEZLİ BİR ÇALIŞMADA ACIL SERVİSE BAŞVURAN TRAVMA GEÇİRMİŞ HASTALARIN SADECE %17.1 ANALJEZİK YAPILDIĞI GÖRÜLMÜŞ.
- EN SIK KULLANILAN ANALJEZİK TÜRÜ NSAİİ (%85.9),
- İM (%92.2) YOLLA VERİLMİŞ,
- EN SIK GÖRÜLEN LEZYONLAR; EKSTREMİTE KIRIKLARI VEYA DISLOKASYONLARI
- ACİLDE ANALJEZİ UYGULAMASINDA EN BÜYÜK HATA İSE; YETERSİZ ANALJEZİ UYGULANMASI OLDUĞU GÖRÜLMÜŞ! ÖZELLİKLEDE KENDİNİ İFADE EDEMİYEN GRUPLARDA **OLIGOANALJEZİ** UYGULANDIĞI SAPTANMIŞ..

AĞRIYI NEDEN DINDIRMELİYİZ?

- AĞRI TAŞIKARDI VE MYOKARDIN OKSİJEN KULLANIMINI ARTTIRARAK **MYOKARD ISKEMİSİNE,**
- GÖĞÜS DUVARI VE DİYAFRAM HAREKETLERİNİ ARTTIRARAK **ATELEKTAZİYE,**
- EKSTREMİTE CİDDİ YARALANMALARINDA; HAREKETİ, **KAS SPAZMİNİ** VE REFLEKS VAZOKONSTRÜKSİYONU ARTTIRARAK **SİNİR -DAMAR YARALANMASINA** NEDEN OLABİLİR...

ACIL ORTOPEDİK GİRİŞİMLERDE ANALJEZİK

NON OPIOID ANALJEİKLER

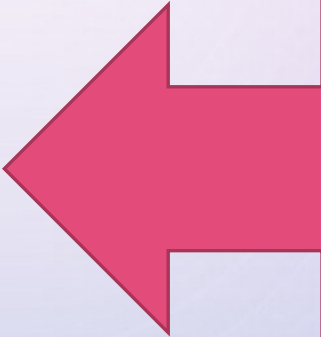
- ASPIRİN
- ASETAMİNOFEN
- NSAİİ

OPIOİD

- MORFİN
- MEPERİDİN
- FENTANİL
- TRADAMOL
- KETAMİN

DIĞER YÖNTEMLER

- SİNİR BLOKLARI,
- ENTONOX,
- BENZODİAZEPİNLER..



Güvenilirlik
Verimlilik
Kolay kullanım
Hızlı başlangıç
Uzun etki
Az yan etki

DSÖ ACIL SERVISTE SIRALI ANALJEZİK KULLANIM İLKELERİ;

- AĞRININ ŞİDDETİNE GÖRE 3 BASAMAKLI AĞRI TEDAVİ SİSTEMİ KULLANILIR

1.BASAMAK : NON-OPIOİDLER ; (NSAİİ VE ANTIPIRETİKLER)

2. BASAMAK : ZAYIF OPIOİDLER

3. BASAMAK : KUVVETLİ OPIOİDLER

- BASAMAK DEĞİŞİMİ İÇİN EN AZ 24 SAAT GEÇMELİDİR,
- ANALJEZİK KULLANIMINDA ÖNCE ORAL YOL KULLANILMALIDIR,
- ANALJEZİKLER DÜZENLİ ZAMAN ARALIKLARI İLE AĞRI BAŞLAMADAN ALINMALIDIR,
- HAFİF VE ORTA AĞRILARDA NSAİD GRUBU,
- ORTA-ŞİDDETLİ AĞRILARDA OPIOİD GRUBU SEÇİLMELİDİR,

Ağrının değerlendirilmesi

Non farmakolojik yöntemler
Durumun stabilizasyonu
Anksiyoliz

Lokal anestezikler
Periferal sinir blokları

Hafif ağrılarda parasetamol

NSAI ilaçlar, tramadol

Opiatlar

IV opiatlar
Ciddi ağrılarda
Doz titrasyonu gerekir

Oral/IM opiatlar
Daha az ciddi ağrılar
Doz titrasyonu yapılamaz

Sedasyon/analjezi

Geçmeyen dirençli ağrılar

Girişimsel sedasyon analjezi

ASSESS PAIN SEVERITY

Use splints / Slings / Dressings etc.
Consider other causes of distress*
Consider regional blocks

MILD PAIN (1-3)

Oral Paracetamol

Or

Oral NSAID e.g. ibuprofen

MODERATE PAIN (4-6)

As for mild pain
plus oral

NSAID (if not already given)
or
Codeine Phosphate

SEVERE PAIN (7-10)

IV Opiate
Or
Rectal NSAID

Supplemented by oral
analgesics

*Other causes of distress include: fear of the unfamiliar environment, needle phobia, fear of injury severity etc.

AKUT ORTOPEDİK AĞRILARDA;
SIRALAMA, İLAÇLAR, DOZLAR
DEĞİŞİR!!

AĞRI VAR?- YOK? NEYE GÖRE? KIME GÖRE?

- ABD'DE ULUSAL SAĞLIK KURUMU'NA (NIH) GÖRE; HEKİMLERİN KANISI DEĞİL, HASTANIN KENDİ İFADESİ AĞRI ŞİDDETİ VE VARLIĞININ EN GÜVENİLİR GÖSTERGESİDİR.
- **HASTA AĞRIM VAR DIYORSA, VARDIR!!**
- ACIL SERVİSTE SEÇİLECEK ANALJEZİK, **AĞRININ ŞİDDETİNE** GÖRE SEÇİLİR.
- AĞRI TEDAVİSİ HER ZAMAN ESAS PROBLEMİN TEDAVİSİYLE BERABER YÜRÜTÜLMESİ GEREKTİĞİDE UNUTULMAMALIDIR!..

AĞRININ SINIFLANDIRILMASI;

HAFIF AĞRI,

ORTA AĞRI,

ŞİDDETLİ AĞRI

KANTITATIF OLARAK ÖLÇMEK VE DOĞRU ANALJEZİĞİ VEREBİLMEK
İÇİNDE AĞRI SKALALARI KULLANIYORUZ

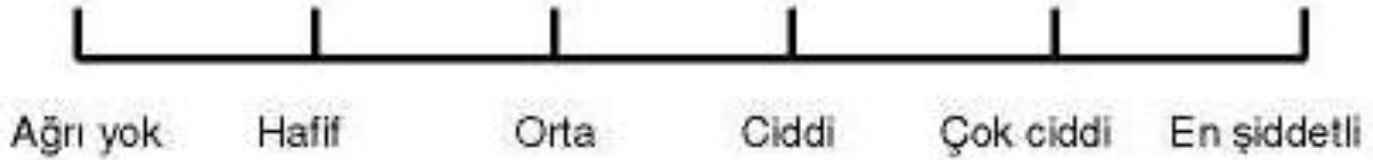
AĞRI SKALALARI

NRS	Numerical Rating Scale [0 = ağrı yok; 10 = dayanılmaz ağrı]
GRS	Graphical Rating Scale (yüz çizimleri)
VAS	Visual Analog Scale (100 mm lik çizgi, 'ağrı yok' solda, maksimum ağrı sağda)
VRS	Verbal Rating Scale (5 seviye; ağrı yok, hafif ağrı, orta şiddette ağrı, ciddi ağrı, dayanılmaz ağrı)
VDS	Verbal Descriptor Scale
CHEOPS	Children's hospital of Eastern Ontario Pain Scale

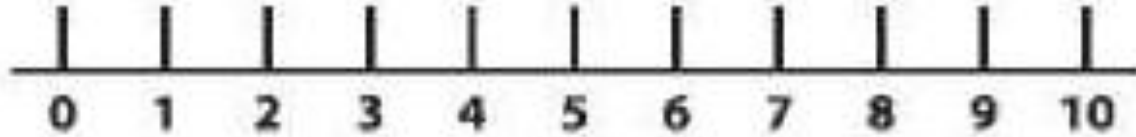
GÖRSEL DEĞERLENDİRME SKALASI



BIÇIMSEL DEĞERLENDİRME SKALASI



SAYISAL DEĞERLENDİRME SKALASI



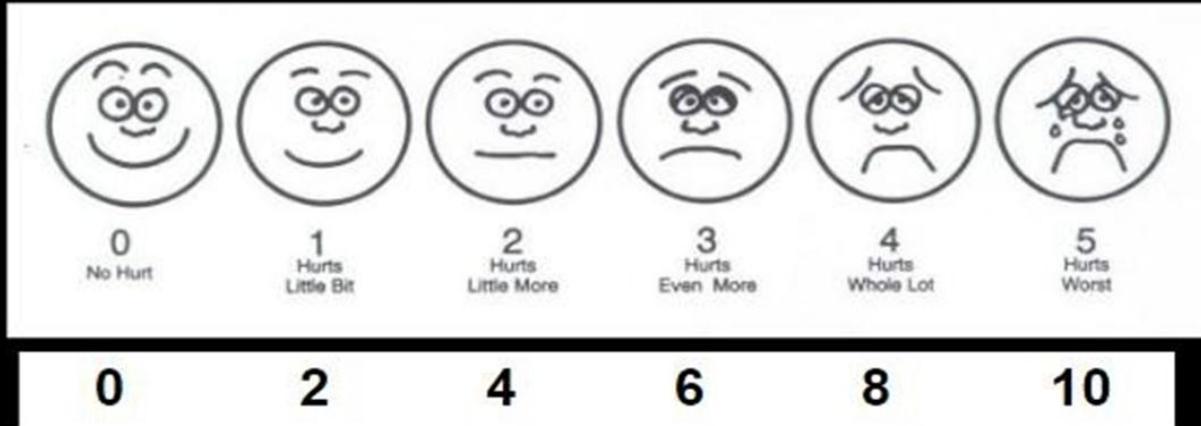
Ağrı yok

Orta derece

En şiddetli ağrı

YÜZ DEĞERLENDİRME SKALASI

Wong-Baker FACES Pain Rating Scale



HAFİF AĞRILAR

- SAYISAL SKALADA; 1-3; HAFİF AĞRILAR OLARAK DEĞERLENDİRİYORUZ
- BU GRUPTA OPIOID OLMAYAN İLAÇLAR TERCİH EDİLİYOR,
- İLK AKLA GELEN; NSAİİ

NON OPIOID ANALJEZİKLER 1

İLAÇLAR	ERİŞKİN DOZU	MAKSİMUM GÜNLÜK DOZ	PEDİATRİK DOZ	NOTLAR
ASETAMİNOFEN	650-975 mg PO her 4-6 saatte	4000 mg	10-15mg/kg PO her 4-6 saatte	NSİİG'leri anti-inflamatuvar etkisi yok
ASİRİN	650-975 mg PO her 4-6 saatte	4000 mg	10-15mg/kg PO her 4-6 saatte	Reye sendromu, platelet agregasyonu inhibasyonu, postop kanama
DİFLUSANİL	1000 mg PO başlangıç dozu her 12 saatte 500 mg ile idame	1500 mg	-	500 mg aspirin ve asetaminofenin 650 mg'dan üstün, daha uzun etki süresi
SODİYUM SALİSİLAT	325 – 650 mg PO her 3-4 saatte		-	
DİKOLOFENAK POTASYUM	50 mg PO her 8 saatte	150 mg	-	Aspirine göre daha uzun etki, misoprostol ile birlikte GI toksisite azalır
ETODOLAK	200-400 mg PO her 6-8 saatte	1200 mg	-	Aspirinin 650 mg ile 200 mg kıyaslanabilir, 400 mg daha üstün etkinlikte

NON OPIOID ANALJEZİKLER 2

İLAÇLAR	ERİŞKİN DOZ	MAKSİMUM GÜNLÜK DOZ	PEDİATRİK DOZ	NOTLAR
İBUPROFEN	400-800 mg PO her 6-8 saatte	2400 mg	10 mg/kg PO her 6-8 saatte	Aspirin ve asetaminofenin 650 mg'ına 200 mg'e eşit, 400 mg'ine daha üstün
İNDOMETASİN	25-50 mg PO her 8 saatte	200 mg	0.3-1 mg/kg veya 10 mg PR	Maksimum pediatrik doz 200 mg/gün
KETOPROFEN	25-75 mg PO her 6-8 saatte	300 mg	-	12.5 mg ı Gbuprofenin 200 mg ile, 25 mg'i ibuprofenin 400 mg ile eşit ve aspirinin 650 mg'ına üstün
KETOROLAC	<65 YAŞ; 30-60 mg başlangıç ve 15-30 mg her 6 saatte idame. IM dozu takiben PO doz: 10 mg her 6-8 saatte. IV doz: 30 mg her 6 saatte. >65 YAŞ; 15 mg IV/IM her 6 saatte	<65 YAŞ 120 mg >65 YAŞ 60 mg	0.5 mg/kg /doz Maksimum 100 mg/24 saat	IV/IM uygulamaları morfinin 10 mg'lık etkisine denk ve daha uzun süre etkili. Kullanım 5 gün ile sınırlandırılmalı.

NON OPIOID ANALJEZİKLER 3

İLAÇLAR	ERİŞKİN DOZ	MAKSİMUM GÜNLÜK DOZ	PEDİATRİK DOZ	NOTLAR
MEFENAMİK ASİT	500 mg PO başlangıç ve 250 mg her 6 saatte idame	1250 mg	-	Aspirine denk etkinlik, dismenore tedavisinde öneriliyor, kullanım 1 haftayı aşmamalı
NAPROKSEN	500 mg PO başlangıç ve 250 mg her 6-8 saatte idame	1250 mg ilk gün, sonra 1000 mg	10-20 mg/kg/gün 8-12 saatte bölünmüş dozarda	250 mgı muhtemelen aspirinin 650 mgına denk ve daha uzun etkili, 500 mgı ise aspirinin 650 mg'dan daha üstün
NAPROKSEN SODYUM	550 mg PO başlangıç ve 275 mg her 6-8 saatte idame	1375 mg ilk gün, sonra 1100 mg	10-20 mg/kg/gün 8-12 saatte bölünmüş dozarda	275 mgı muhtemelen aspirinin 650 mgına denk ve daha uzun etkili, 550 mgı ise aspirinin 650 mg'dan daha üstün ve daha uzun etkili
MELOKSİKAM	7.5 mg	15 mg	-	Renal yetmezlik ve kalp yetmezliği. Hipertansiyona sebebi olabilir ve kötüleyebilir.

NSAİİ

- ÖZELLİKLE ENFLAMASYON VE MINÖR TRAVMANIN OLDUĞU HAFIF AĞRILARDA NSAİİ TERCİH EDİLMELİDİR.
- NSAİİLER; TROMBOSİT DİSFONKSİYONU YAPIP **KANAMA ARTIŞI** VE **GASTRİK ÜLSERİ ARTTIRMASI** VE VOLÜM AÇLIĞI OLAN HASTADA **ABY** YAPMASI NEDENİYLE KULLANILMAMALIDIR..
- NSAİİLER STEROİDLER GİBİ KEMİK İYİLEŞME HIZINI YAVAŞLATTIĞI İÇİNDE ORTOPEDİK TRAVMALARDA EKSTREM DURUMLAR DIŞINDA TERCİH EDİLMİYOR..

- PEDIYATRİK KAS-ISKELET SİSTEMİ YARALANMALARINDA IBUPROFENİN EN AZ ASETAMINOFEN-KODEİN KADAR ETKİLİ OLDUĞUNU GÖSTERMEKTEDİR.
- IBUPROFENİN KARŞILAŞTIRILDIĞI ORAL OPIOİDLERDEN (HİDROKODON, OKSİKODON) DAHA İYİ YA DA DAHA AZ YAN ETKİ PROFİLİNE SAHİP OLDUĞU GÖSTERİLMİŞTİR

- ASETAMINOFEN İLE AĞRI TEDAVİSİ , HEM DİNLENMEDE HEM DE HAREKETLE AKUT MINÖR KAS İSKELET SİSTEMİ EKSTREMİTE TRAVMASINDA DİKLOFENAK VEYA ASETAMINOFEN VE DİKLOFENAK KOMBİNASYONU İLE KARŞILAŞTIRILDIĞINDA BİRBİRİNDEN ÇOKTA FARKLI ETKİLERİ OLMADIĞI GÖRÜLMÜŞ.

ORTA - ŞİDDETLİ AĞRILAR

- ORTA AĞRI; SAYISAL SKALADA; 4-7,
- ŞİDDETLİ AĞRI; SAYISAL SKALADA; 7-10
- ÇOĞUNLUKLA ÖNERİLEN OPIOİDLERDİR..

OPIOIDLER

- MORFIN,
- KODEIN,
- MEPERIDIN,
- TRADAMOL,
- OKSIKODON,
- HIDROMORFON,
- FENTANIL.
- **ANTAGONIST: NALOKSON**

OPIOID ANALJEZİKLER

İLAÇ	Başlangıç Erişkin Parenteral Doz	Başlangıç Erişkin Parenteral Doz	NOTLAR
MORFİN	1 – 10 mg	0.1-0.2 mg/kg/doz	Renal yetmezlik hastalarında myodonus
MEPERİDİNE = PETİDİNHİDROKLORÜR	50 – 100 mg	0.75-1.5 mg/kg/doz	Renal yetmezlik hastalarında nöbet
FENTANYL	25 – 100 mcg	0.5 – 2 mcg/kg/doz	Kısa etkili

- OPIOID METABOLITİNİN ATILIMI HAFIF DÜZEY BÖBREK YETMEZLİĞİNDE BİLE KLİNİK AÇIDAN ÖNEMLİ SONUÇLARA NEDEN OLABILIR
- BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HATALARDA FENTANİL İYİ BİR SEÇENektir.
- OPIOID KULLANIMINDA BAŞKA NEREDE DİKKAT EDECEĞİZ;
KOAİ,KİSTİK FİBROZ, NÖROMUSKÜLER HASTALIKLARDA

SOLUNUM PROBLEMLERİ AÇIĞA ÇIKABİLİR!

ÇALIŞMALAR – ARAŞTIRMALAR..

- PUBMED, GOOGLE AKADEMİK VE SPRINGER LINK KÜTÜPHANESİ VERİTABANLARINDA ŞUBAT 2016'DA BİTEN 10 YILLIK SÜRE BOYUNCA LİTERATÜR TARAMASI YAPILDI
- NE FENTANİL'E KARŞI MORFIN NE KETAMİN KARŞI MORFIN NE DE KETAMİN VE MORFİN KARŞI TEK BAŞINA MORFIN ANALJEZİ İLE İLGİLİ BELİRGİN BİR ÜSTÜNLÜK GÖSTERMEMİŞ .

BİR MAKALE; ACIL BÖLÜMDE ANALJEZİ: ARAŞTIRMA KANITLARININ GRADE-BAZLI DEĞERLENDİRMESİ VE PRATİK İÇİN ÖNERİLER

Lipp et al. *Critical Care* 2013, 17:212
<http://ccforum.com/content/17/2/212>



REVIEW

Analgesia in the emergency department: a GRADE-based evaluation of research evidence and recommendations for practice

Chris Lipp*, Raj Dhaliwal, Eddy Lang

This article is one of ten reviews selected from the *Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine* 2013 and co-published as a series in *Critical Care*. Other articles in the series can be found online at <http://ccforum.com/series/annualupdate2013>. Further information about the *Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine* is available from <http://www.springer.com/series/8901>.

- BU MAKALE GRADE SİSTEMİ KULLANILARAK, ANALJEZİ UYGULAMASI HAKKINDAKİ KALİTELİ YAYINLARI BİRLEŞTİRMİŞ VE ACIL SERVİSTE KANİTA-DAYALI ANALJEZİK KULLANIMI İÇİN ÖNERİLER GELİŞTİRMEYE ÇALIŞMIŞ

- acil serviste erişkinlerde akut ağrının tedavisinde yaygın olarak kullanılan analjezikleri karşılaştırmıştır.

(morfin, fentanil, hidromorfon, NSAID'ler, kodein, oksikodon)

AKUT “ORTA ŞİDDETTE-ŞİDDETLİ” AĞRI İÇİN MORFIN MI? FENTANİL MI KULLANILMALI ?

- Morfinden daha çok fentanil öneriliyor
 - 1mcg/kg, sonra 30 mcg, 5 dakikada bir
 - *(zayıf öneri, düşük kalitede bulgu)*

GEREKÇE;

- MORFIN ALLERJISI OLAN KİŞİLERİN FENTANİLE ALLERJISI YOKTUR
- FENTANİL ETKİSİ DAHA KISA SÜREDE BAŞLAR VE AYRICA MORFİNDEN 100 KAT DAHA GÜÇLÜDÜR
- DAHA AZ PRO-EMETİK ETKİ
- MORFIN GIBI HISTAMİN SALINIMI MEYDANA GETİRMEZ
- FENTANİLİN DAHA DÜŞÜK BİR DOZ BİRİKİM RİSKİ VARDIR.
- BU ÖZELLİKLE RENAL YETMEZLİĞİ OLAN HASTALAR İÇİN GEÇERLİDİR

ACIL SERVISTE AKUT ŞİDDETLİ AĞRI İÇİN HIDROMORFON MU MORFIN MI KULLANILMALI ?

- POTANSİYEL OLARAK DAHA ÜSTÜN BİR ANALJEZİK OLARAK
HIDROMORFON (0.015MG/KG I.V.) ÖNERİLİYOR (GÜÇLÜ ÖNERİ,
ORTA KALİTEDE BULGU).

GEREKÇE;

- MORFIN İLE KİYASLANDIĞINDA HIDROMORFONUN ETKİSİ DAHA HIZLI
BAŞLAR,
- HIDROMORFON ,AZ HISTAMİN SALINIMINA NEDEN OLUR,

HAFIF-ORTA ŞİDDETEKİ AKUT AĞRILARDA NON-COX NSAID (ÖRN: IBUPROFEN) MI, KODEIN-ASETAMINOFEN MI KULLANILMALI ?

- KODEIN-ASETAMINOFEN KOMBINASYONLARINA GÖRE NON-COX SPESİFİK NSAID ÖNERİLİYOR

(ZAYIF ÖNERİ, ORTA KALİTEDE BULGU).

GEREKÇE:

- TEDAVİ İÇİN GEREKLİ OLAN DOZ SAYISI NNT:

NAPROKSEN VE İBUPROFEN İÇİN 2.7

KODEIN-ASETAMINOFEN İÇİN 4.4

- NSAID'LAR; DAHA GÜVENLİ BİR YAN ETKİ PROFİLİ, DAHA UZUN BİR YENİDEN-ILAÇ VERME SÜRESİ İLE İLİŞKİLİ

ORTA DÜZEYDE AKUT AĞRI İÇİN, COX-2 SPESİFİK NSAİD (ÖRN.CELECOXİB) MI KODEİN-ASETAMİNOFEN KULLANILMALI ?

- KODEİN-ASETAMİNOFENE GÖRE COX SPESİFİK NSAİD ÖNERİLİYOR (ZAYIF ÖNERİ, ORTA KALİTEDE BULGU).

GEREKÇE:

- 400 MG CELECOXİB İLE TEDAVİ İÇİN GEREKEN DOZ SAYISI (NNT) 2.5 İKEN;
- 600 MG/60 MG ASETAMİNOFEN / KODEİN İÇİN GEREKEN NNT 3.9
- YENİDEN-İLAÇ VERME SÜRESİ CELECOXİB İLE 8.5 SAAT İKEN
- ASETAMİNOFEN / KODEİN KULLANAN HASTALARA 4.1

ACIL SERVISTE AKUT AĞRISI OLAN HASTALARA OKSIKODON- ASETAMINOFEN MI YOKSA KODEIN- ASETAMINOFEN MI VERİLMELİ?

- OKSIKODON-ASETAMINOFENİN KODEIN-ASETAMINOFENE GÖRE ÇOK AZ DA OLSA DAHA ÜSTÜN OLARAK ÖNERİLİYOR (ZAYIF ÖNERİ, DÜŞÜK KALİTEDE BULGU).

GEREKÇE

- ASETAMINOFEN- OKSIKODONUN AĞRININ GİDERİLMESİNDE ASETAMINOFEN-KODEINE GÖRE BIRAZ DAHA İYİ OLDUĞUNU GÖSTERİLMİŞ.

- OMUZ ÇIKIKLARINDA; ULTRASON EŞLİĞİNDE INTERSKALEN SINIR BLOĞU UYGULANMIŞ, BUNLAR FENTANİLLE KARŞILAŞTIRILMIŞ
- ULTRASON EŞLİĞİNDE INTERSKALEN SINIR BLOĞUNDA DAHA HIZLI TABURCU EDİLEBİLDİĞİ GÖRÜLMÜŞ.
- BUNUNLA BİRLİKTE, FENTANİL KULLANILARAK AĞRI SKORLARI DAHA DÜŞÜK OLABİLECEĞİNDEN, BU YÖNTEM DİĞER BAZI DURUMLARDA BİRÇOK HEKİM TARAFINDAN TERCİH EDİLEBİLİR.

- İNTRA-ARTİKÜLER ANTERIOR OMUZ ÇIKIĞINDA LIDOKAIN ENJEKSİYONU INTRAVENÖZ MEPERIDİN VE DIAZEPAM İLE AYNI SEVİYEDE AĞRİYİ AZALTIR

ANALJEZİK ADJUVANLAR

- ANALJEZİK ADJUVANLAR, KULLANIMLARI AĞRI TEDAVİSİ DIŞINDA OLMASINA RAĞMEN, BAZI AĞRILI DURUMLARDA ANALJEZİK ETKİ GÖSTEREN İLAÇLAR OLARAK TANIMLANABİLİR.

ANALJEZİK ADJUVANLAR

- Antidepresanlar
 - Antikonvülzanlar
 - Nöroleptikler
 - Antiaritmikler
 - Antihistaminikler
 - NMDA reseptör antagonistleri,
 - Steroidler
 - Kas gevşeticiler
 - Bifosfonatlar ve radyofarmasötikler
- adjuvan ilaçlardır.

- AMERIKAN ACIL TIP HEKİMLERİ DERNEĞİ; MIDAZOLAM + FENTANİL KOMBİNASYONUNUN ACIL SERVİSTE SEDOANALJEZİDE ETKİLİ AJAN OLDUĞU (CLASS B)
- İKİNCİ KOMBİNASYON ÖNERİSİ;
MIDAZOLAM + MORFİN- MEPERİDİNE

- ORTOPEDİK ACILLERDE MIDEZOLAM- FENTANİL Mİ, MIDEZOLAM-KETAMİN Mİ?
- HER İKİSİDE ETKİLİ VE YETERLİ ANALJEZİ SAĞLAMIS
- HIPOKSI VARLIĞINDA MIDEZOLAM-KETAMİN
- ŞİDDETLİ AĞRILARDA DA MIDEZOLAM-FENTANİL DAHA ETKİLİ BULUNMUŞ

KETAMIN

- KETAMIN ANALJEZİK ETKİSİ OLAN TEK INTRAVENÖZ ANESTEZİ AJANIDIR
- SOLUNUM DEPRESYONU SIKLIĞININ AZ OLMASI KISA CERRAHİ İŞLEMLER İÇİN İYİ BİR SEÇENEK OLMASININ TEMEL SEBEBİDİR.
- DÜŞÜK DOZLARDA BİLE DELIRIUM VE HALLUSINOJENİK ETKİLERİNDEN DOLAYI KULLANIMI KISITLIDIR.
- KAN BASINCI ÜZERİNE ETKİSİ MINIMALDIR.
- KAFA İÇİ BASINCINI ARTTIRDIĞI GÖRÜŞÜ DEĞERİNİ YITIRMIŞTIR.

KETAMIN

- YAN ETKILERINDEN; HIPERSALIVASYON İÇİN 0,01 MG/KG ATROPIN, EMERGENCY FENOMENİ İÇİN, MIDAZOLAM KOMBİNASYONU ÖNERİLİR.
- ÇOCUKLARDA KISA SÜRELİ LARINGOSPAZMA YOL AÇABİLİR. BALON VALV MASKE İLE POZİTİF BASINÇLI VENTİLYASYONA İYİ YANIT VERİR.

PROPOFOL

- SEDATİF VE AMNESTİK, ANALJEZİK ÖZELLİĞİ YOK.
- HIZLI BAŞLANGIÇ VE NÖROLOJİK ÇÖZÜNME.
- SOLUNUM DEPRESYONU,
- HIPOTANSİYON,

KETOFOL

- Ketamin+ propofol
- Sedasyon+ analjezi sağlar
- Ketamin 0,5mg/kg, propofol1mg/kg IV

- SONUÇ: KETAFOL SOLUNUM DEPRESYONU INSIDANSINI AZALTMADIĞI AMA DAHA ÇOK KULLANICI MEMNUNİYETİ, DAHA DÜŞÜK PROPOFOL DOZU UYGULANMASINA VE DAHA İYİ SEDASYON KALİTESİNE NEDEN OLDU.



Propofol



Ketamin



Ketafol?

LOKAL ANESTEZİ

- YARA ÇEVRESİ
- SINIR BLOĞU
- HEMATOM BLOĞU
- İNTRAVENÖZ BLOK (BIER'S)

LOKAL ANESTEZİK İLAÇLAR

- PRILOKAIN CİTANEST
- LIDOKAIN JETOKAİN- XYLOCAİN
- ARTIKAIN ULTİRACAİN
- BUPIVAKAIN MARCAİNE

LOKAL ANESTEZİKLER

- PARENTAL YOLLA UYGULANAN TEDAVİNİN MORFİNDEN SONRA EN SIK KULLANILAN AJANLARIDIR.
- LOKAL ANESTEZİK AMAÇLI PROKAIN' IN KULLANILMASINDAN SONRAKİ DÖNEMLERDE LIDOKAIN DE BENZER AMAÇLA KULLANILMAYA BAŞLANMIŞTIR
- HER İKİ AJANINDA ANALJEZİ TEDAVİSİNDE AĞRIYI VE OPIOİD İHTİYACINI AZALTTIKLARI BİLİNMEKTEDİR.

İNFRAKLAVİKÜLER BÖLGEYE RETROKLAVİKÜLER YAKLAŞIM (RAPTIR)

- ÜST EKSTREMITENİN BÖLGESEL ANESTEZİSİNDE DAHA GÜVENLİ VE DAHA KOLAY KULLANIM SAĞLAYAN YENİ TANIMLANMIŞ BİR USG BRAKİYAL PLEKSUS BLOK TEKNİĞİDİR.
- RAPTIR İLE ANA ANATOMİK BOYUNDAN VE TORAKS YAPILARDAN UZAK, İYİ GÖRÜNTÜLENMİŞ BİR ENJEKSİYON, GENİŞ BİR ÜST EKSTREMİTE ANESTEZİSİ SAĞLAR VE DİYAFRAM FELCİ, SANTRAL BLOK, SINIR HASARI, VASKÜLER POKSİYON VE PNÖMOTORAKS GIBI KOMPLİKASYON RISKİNİ AZALTIR.
- RAPTIR; UYANIK, AKUT YARALANMIŞ ACIL SERVİS HASTASI İÇİN UYGUN

BİR ÇALIŞMA..

- AMERIKA ANESTEZIOLOJİ DERNEĞİ KILAVUZLARINA GÖRE;
- ÜST EKSTREMİTE, KIRIK VE ÇIKIK REDÜKSİYONU, YARA DEBRİDMANI, APSE İNSİZİYONU VE DRENAJ GİBİ ACIL OLARAK UYGULANAN ACIL PROSEDÜRLER, **BRAKİYAL PLEKSUSUN ULTRASON EŞLİĞİNDE (USG) BÖLGESEL ANESTEZİSİ** İÇİN İDEAL ADAYLARDIR

SOMATİK SINIR BLOKLARI

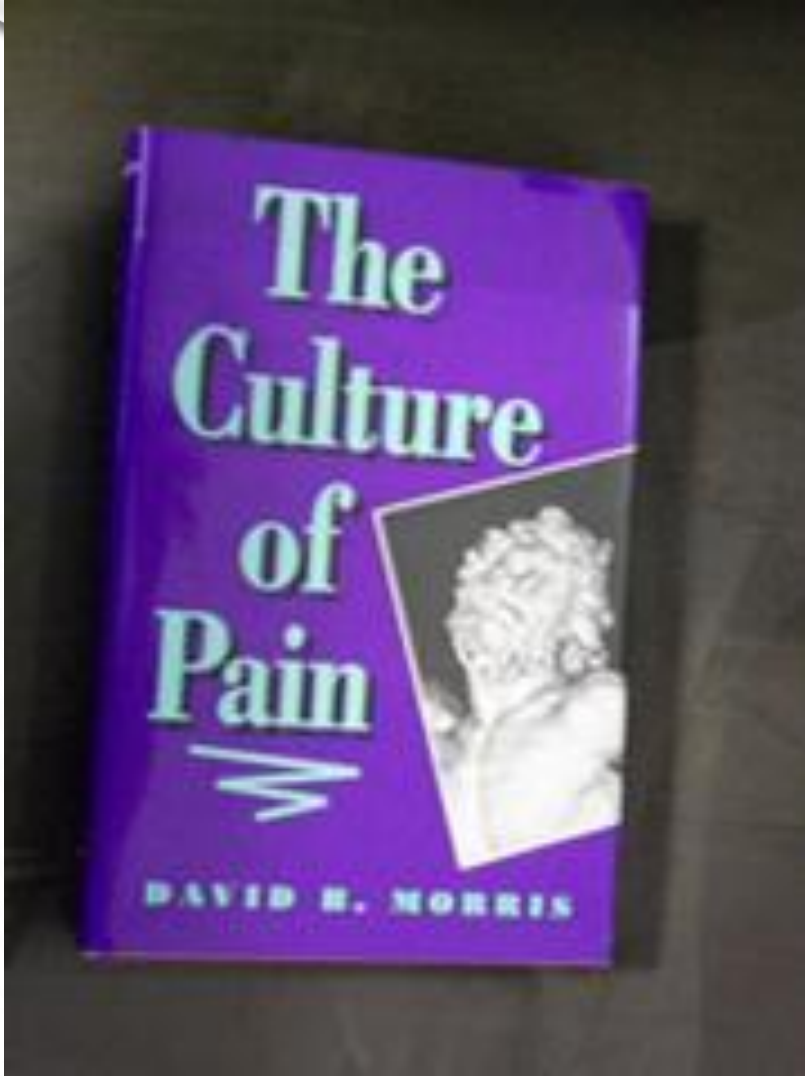
- REJYONEL BLOKLARIN DAHA İYİ SONUÇ VERECEĞİ VE PARANTEL ANALJEZİLERİN HASTANIN DURUMUNU BOZABİLECEĞİ ŞİDDETLİ AĞRILARDA KULLANILMAKTADIR.
- SSB DOĞRU OLARAK UYGULANDIĞINDA PERIDURAL ANALJEZİ KADAR GÜÇLÜ ANALJEZİK ETKİ SAĞLAMAKTADIR.

SOMATİK SINIR BLOKLARI

- BU YÖNTEMLER ÖZELLİKLE THORAKS VE ÜST EKSTREMITE TRAVMALARı SONRASıNDA PERIDURAL TEKNİKLERE ALTERNATİF OLMAKTA AYRıCA KARDİYOVASKÜLER İRRİTABİLİTE VE İDRAR RETANSİYONUNA YOL AÇMAMAKTADır.
- GÜNÜMÜZDE DAHA HIZLI VE UZUN ETKİLİ ETİDOKAIN VE BUPIVAKAIN KULLANILMAKTADır.

SOMATİK SINIR BLOKLARI

- BU AJANLARIN ETKİ SÜRELERİ PLEKSUSUS BLOKLARINDA DAHA DA ARTARAK 24 SAATE ULAŞMAKTADIR.
- ÜST EXTREMITEDİ TÜM SINIRLERİN TEK BİR ENJEKSİYONLA BLOKAJINI SAĞLAYAN BRAKIAL PLEXUSU BLOKAJİ TERCİH EDİLMEKTEDİR.
- ALT EKSTREMITEDİ SINIR BLOKLARININ SEYREK KULLANILMASININ NEDENİ PERIDURAL ANALJEZİNİN BU BÖLGEDE DAHA ETKİN OLMASINDANDIR.



“VÜCUTTA
KONTROL ALTINA
ALINMASI ZOR IKI
DUYGU VARDIR.
AŞK VE AĞRI”

**DAVID B. MORRIS;
THE CULTURE OF
PAIN, 1991**

HANGI YOL KULLANILMALI

- HAFIF ORTA AĞRIDA ORAL,
- ORTA CİDDİ AĞRIDA IV YOL TERCİH EDİLMELİ,
- İM YOL ORAL TEDAVİYE YAKIN SONUÇLAR VE HEMATOM OLUŞTURMA RISKİ NEDENİYLE TERCİH EDİLMİYOR

REKTAL UYGULAMA

- BİR ÇOK NSAİİ'İN SUPPOZİTUAR FORMU MEVCUT OLUP ŞİDDETLİ AĞRISI OLAN HASTALARDA BİLE BAŞARIYLA KULLANILMAKTADIR.
- BULANTI KUSMA İLE BERABER OLAN AĞRILARDA ORAL YOLA ALTERNATİF OLARAK KULLANILMAKTADIR. KARACİĞER ELEMINASYONUNUN AZ OLMASI DA DİĞER ARTI YÖNLERİNDİR.
- MORFINİN REKTAL BİYOYARALILIĞI %30 OLUP ORAL YOLDAN İKİ KAT DAHA FAZLADIR.
- OKSIMORFONUN REKTAL UYGULAMASI İLE UZAYAN ETKİSİNİN YANİ SIRA YAN ETKİLERİNİN AZALDIĞI VE TOLERANSININ ARTTIĞI BİLİNMEKTEDİR

PLEVRAL YOL

- 30 CC % 0.5 LİK BUPIVAKAIN T4-11 DERMATOMLARINI İÇEREN ANALJEZİ SAĞLAR
- İNTERMITTAN ENJEKSİYON YADA SÜREKLİ INFÜZYON İLE KOT KIRIKLARI VE THORAKS TRAVMALARINDA BAŞARILI SONUÇLAR ALINIYOR.

PERIDURAL ANALJEZİ

- LOKAL ANESTEZİKLER VEYA OPIOID ANALJEZİKLERİ KULLANIYORUZ
- UYGULAMA INTERMITTAN ENJEKSİYON VEYA INFÜZYON ŞEKLİNDE OLMAKTADIR.
- PERIDURAL UYGULAMADA PARENTERAL UYGULAMADAN DAHA DÜŞÜK DOZDA OPIOİDLERLE BAŞARILI SONUÇLAR ALINMAKTADIR.

PERIDURAL ANALJEZİ

- LOKAL ANESTEZİKLER GIBİ OPIOİDLERDE PERIDURAL ENJEKSİYONDA INTRATEKAL UYGULAMADAN DAHA GEÇ ETKİ GÖSTERMEKTEDİR
- MAJOR THORAKS VE KARIN TRAVMALARı İLE ALT EKSTREMİTE TRAVMALARıNDA SIK OLARAK KULLANILMAKTADIR.

PERIDURAL ANALJEZI

- PERIDURAL ANALJEZI İLE SOLUNUM FONKSİYONLARI KONVANSİYONEL YÖNTEMLERLE OLDUĞUNDAN DAHA ÇOK DÜZELMEKTE, AKCIĞER KOMPLİKASYONLARI DAHA AZ GÖRÜLMEKTEDİR. AYRICA YÜKSEK RİSKLİ HASTALARDA SAKATLIK ORANINI AZALTMAKTADIR.

- SON ÇALIŞMALARDA AMAÇ IV YOL KULLANILMADAN, EN HIZLI, EN ETKİN, KURTARICI İLAÇLARA GEREK KALMADAN HIZLI TABURCULUK SAĞLAYAN YÖNTEMLER ÜZERİNE YOĞUNLAŞMIŞTIR

ENTONOX

- ENTONOX (NİTROZ OKSİD VE OKSİJENİN %50'LİK KARIŞIMIDIR)
- ŞİDDETLİ AĞRININ KISA SÜREDE HAFİFLETİLMESİ VE KISA SÜRECEK AĞRILI PROSEDÜRLERİN YAPILMASI İÇİN SON DERECE YARARLIDIR
- GÜNCEL KULLANIMI GENELLİKLE “EK AJAN”
- KAFA YARALANMASI, GÖĞÜS YARALANMASI, ŞÜPHELİ BARSAK OBSTRIKSÜYONU, ORTA KULAK HASTALIĞI, ERKEN GEBELİK VE B12 VEYA FOLİK ASİT EKSİKLİĞİ OLAN HASTALARDA ENTONOKS KULLANIMINDAN KAÇINILMALIDIR.

İNTRANAZAL YOL

- INTRANASAL UYGULAMA; HIZLI, DİĞER YOLLARA GÖRE YAKIN ETKİ PROFİLİNE SAHIP, GELECEĞİN ANALJEZİ UYGULAMA YÖNTEMİ !

İNTRANAZAL FENTANİL

- HIZLI, NONINVAZIV, GÜVENLİ, IV YOL GEREKTİRMEZ
- IV FENTANYL VE MORFİNE BENZER ANALJEZİK ETKİ
- ETKİ 2 DK.'DA BAŞLAR.
- 30-60 DK. ETKİN
- İNTRANAZAL NALOKSAN

INTRANAZAL KETAMIN

- ETKİLİ, SÜRATLI ANALJEZİ
- ÖZELLİKLE KALABALIK ED'LERDE
- IN KETAMIN, IV VE IM MO İLE KARŞILAŞTIRILABİLİR ETKİNLİK VE GÜVENLİK GÖSTERMEKTE..

İNTRANAZAL DIAMORFINİN

- FARMAKODINAMİK ÖZELLİKLERİ INTRAMÜSKÜLER DIAMORFIN İLE KARŞILAŞTIRILDI.
- DIAMORFINİN INTRANASAL VE INTRAMÜSKÜLER UYGULANMASI BENZER ETKİLİ OLDUĞU GÖRÜLMÜŞ

MAD



BİR ÇALIŞMA..

- İN FENTANYL,
- İV MORFIN
- İM MORPHINE
- KARŞILAŞTIRILMIŞ YAN ETKİ VE ANALJEZİK ETKİ AÇISINDAN ANLAMLI FARK BULUNAMAMIŞ

NEBULİZAN YOL

- FENTANYL 1,5 MCG/KG NEBULİZE OLARAK IV FENTANYLE EŞDEĞER ETKİ

AKUPUNKTUR

- SIK OLARAK KAS KÖKENLİ AĞRILARIN TEDAVISINDE UYGULANAN AKUPUNKTURUN, ANALJEZİKLERİN KONTRENDİKE OLDUĞU AĞRILARDA KULLANILMASI ÖNERİLMEKTEDİR.
- AYRICA BİLİNÇ DÜZEYİ OPIOİDLERLERDEN ETKİLENMEMESİ GEREKEN HASTALARDA TERCİH EDİLİR.

STIMULASYON ANALJEZISI

- EN SIK KULLANILAN TRANSKÜTAN ELEKTRİKSEL SINIR STIMULASYONUDUR. (TENS)
- TENSİN KAS KEMİK VE LİGAMANLAR GİBİ YÜZEYEL AĞRILARDA DA ETKİLİ OLDUĞU BİLDİRİLMİŞTİR.
- AYRICA TENS İLE OPIOİD KULLANIMININ %50 AZALDIĞI VE AKCİĞER KOMPLİKASYONLARININ AZALDIĞINI SAVUNAN GÖRÜŞLERDE VARDIR

ORTOPEDİSTLER NE KULLANIYOR

- **KIRIKLARDA-** SIKLIKLA CONTRAMAL VE MORFIN
- HEMATON BLOĞU-BREVIBLOK (LIDOKAIN)
- **ÇIKIKLARDA-** MORFIN- MIDAZOLAM
- PROPOFOL OMUZ VE KALÇADA

ÇOCUKTA ORTOPEDİK ACILLER..

- ORTOPEDİK KIRIKLAR VE EKLEM ÇIKIKLARI EN AĞRILI PEDIATRİK ACIL DURUMLAR ARASINDADIR
- ETKİLİ ANALJEZİ HEMATOM, BİER VEYA SINIR BLOKLARI GIBI LOKAL VEYA BÖLGESEL ANESTEZİ İLE SAĞLANABİLİR.
- ALTERNATİF OLARAK, FENTANİL GIBI ANALJEZİK AJANLARLA DERİN SEDASYONUN İNDÜKSİYONU MIDAZOLAM GIBI SEDATİF-ANKSIYOLİTİK MADDELERLE BİR ARAYA GETİRİLEREK ÖZELLİKLE KIRIKLARDA KULLANILABİLİR.
- NİTRÖZ OKSİT İLE LOKAL ANESTEZİ KOMBİNASYONU, BAŞKA BİR SEÇENECTİR.

BİR ÇALIŞMA..

- PEDIATRİK ÇIKIKLARDA
- KETAMİN BİRİNCİ SEÇENEK,
- İKİNCİ OLARAK MORFİN
- ÜÇÜNCÜ SIRADA MİDEZOLAM VAR

- HIPOKRAT
(M.Ö. 5.YY)
“AĞRİYİ
DINDIRMEK
ILAHİ BİR
SANATTIR”
- TEŞEKKÜRLER..

