

Pediatric Patlama Yaralanması Saha El Kitabı

Türkçe Versiyon

Hastane öncesi dönem

Hasar kontrolü resusitasyonu, cerrahi, yoğun bakım

Cerrahi

Servis bakımı, rehabilitasyon

Psikososyal destek

Çeviriye Katkıda Bulunanlar

Prof. Dr. Rıza Dinçer YILDIZDAŞ

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakım Bilim Dalı

Prof. Dr. Sibel BAŞARAN

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ömer Sunkar BİÇER

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Alkan BAL

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı

Doç. Dr. Abdulkadir BAŞARAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Adana Şehir Eğitim Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği Yanık Merkezi

Doç. Dr. Aylin SARIYILDIZ

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Faruk EKİNCİ

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakım Bilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Özge METİN

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Buğra KUNDAKÇI

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı



Bu el kitabı nasıl kullanılır?

Bu el kitabı, tıp eğitimi almış ancak yaralı çocukların tedavisinde sınırlı deneyime sahip kişiler için rehberlik sağlar. Kullanıcının bilgilerini ağır yaralı çocukların tedavisine uyarlamasını sağlar.

Bu el kitabı, patlama sonucu yaralanan çocuğun tedavisinin her aşaması için bölümlere ayrılmıştır. Kullanıcıların ilgili aşamayı hızlı bir şekilde bulabilmesi için her bölüm farklı bir renktedir:

Hastane öncesi dönem

Hasar kontrolü resusitasyonu, cerrahi, yoğun bakım

Cerrahi

Servis Bakımı, rehabilitasyon

Psikososyal destek

Sayfalar bir telefon kamerasına kopyalanabilecek şekilde tasarlanmıştır.

Bu el kitabı aynı zamanda ağır yaralı çocukların tedavisini planlaması gerekenler için de hazırlanmıştır, böylece günümüzde çocuk hastaları kabul etmeye hazırlanan bir tıbbi kurumda gerekli olan kaynakları, eğitimi ve ekipmanı görebilirler.

Bu el kitabı, son sayfadaki bağlantı aracılığıyla PDF olarak indirilebilir.

İçindekiler

HASTANE ÖNCESİ DÖNEM

- Bölüm 1 İlk Müdahale-Tanık **6**
- Bölüm 2 Çoklu Yaralı Hastane Öncesi Yönetimi **10**
Hastane İçi Yönetim **13**
- Bölüm 3 Hastane Öncesi Acil Bakım **14**
- Bölüm 4 Hastane Öncesi Nakil ve Yol Boyu Bakım **20**

HASAR KONTROL RESÜSİTASYONU, CERRAHİ, YBÜ

- Bölüm 5 Hasar Kontrol Resüsitasyonu ve Cerrahi **24**
EK 5A Başvuru Öncesi Hazırlık Listesi **42**
EK 5B İntraosseöz Girişi **43**
EK 5C Masif Transfüzyon İlkeleri ve Kayıt Sayfası **44**
EK 5D Travmatik Kardiyo-Pulmoner Arrest **47**
EK 5E Patlama Yaralanması Hakkında Notlar **49**
EK 5F Temel Pediatrik Farklılıklar **52**
EK 5G Travma Şeması **54**
- Bölüm 6 Çocuk Yoğun Bakım **56**
- Bölüm 7 Anestezi ve Ağrı Kontrolü **78**
EK 7A Öngörülemeyen Zor Hava Yolu **91**

CERRAHİ

- Bölüm 8 Torakoabdominal Cerrahi **92**
EK 8A Ameliyat Notu Şablonu **98**
EK 8B DSÖ Cerrahi Güvenlik Kontrol Listesi **100**
- Bölüm 9 Ekstremitte Yaralanması Yönetimi **102**
Ekstremitte Rehabilitasyonu **109**
- Bölüm 10 Yanıkların Yönetimi **112**
Yanık Rehabilitasyonunda Dikkat Edilecek Hususlar **121**
- Bölüm 11 Nörolojik Yaralanma **123**
Omurga Yaralanması **127**
Pediatrik Patlama Yaralanması Rehabilitasyonu **129**
EK 11A BT Görüntüleme Klavuzu **131**

SERVİS BAKIMI; REHABİLİTASYON

- Bölüm 12 Pediatrik Servis Bakımı **132**
EK 12A Pediatrik Erken Uyarı Skoru **145**
EK 12B Sepsis **151**
EK 12C Temel İlaç Tablosu Düzeni **153**
EK 12D Pediatrik Taburculuk Özet Şablonu **156**
- Bölüm 13 Pediatrik Patlama Yaralanması Rehabilitasyonu **158**

PSİKO-SOSYAL DESTEK

- Bölüm 14 Ruh Sağlığı ve Psikososyal Destekte Dikkat Edilmesi Gerekenler **162**
Sağlık Personeli için Kişisel Destek ve Ekip Bakımı **170**
- Bölüm 15 Etik Kurallar ve Koruma **171**

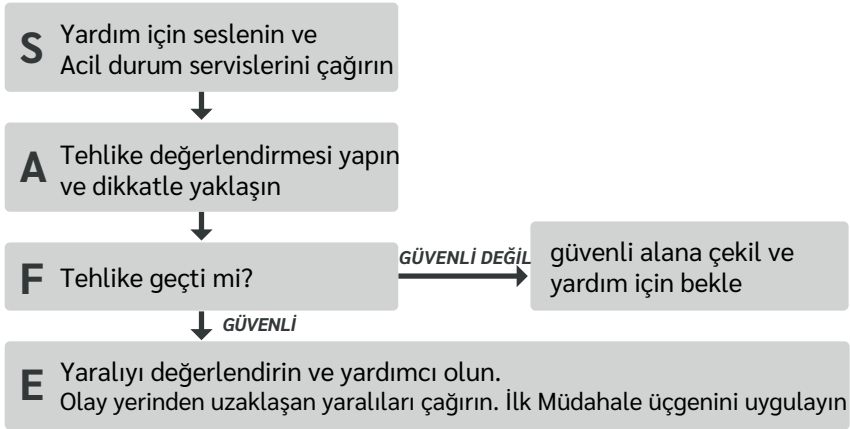
İlk Müdahale–Tanık

Bu bölüm, bir patlama olayından kaynaklanan kayıplara ilk müdahaleyi kapsayacaktır. Bu tepki muhtemelen hayatta kalan görgü tanıkları tarafından verilecektir.

- Yardım sağlama çabalarınız sırasında ikinci bir kurban olmayın!
- Her zaman **S►A►F►E** yaklaşımını kullanın



SAFE Yaklaşımı



GÜVENLİK

Patlama sonucu yaralananlara ilk müdahaleyi yapanların kendileri de kolaylıkla mağdur olabilmektedir.

- Diğer patlayıcı cihazlara, gelen mühimmatlara, yangına ve bina çökmelelerine dikkat edin
- Güvence ve koruma için ebeveynleri her zaman çocukların yanında tutmaya çalışın
- Belirgin fiziksel yaralanma olmaksızın çok sayıda yaralı olması kimyasal saldırı endişesi yaratmalıdır–güvenli bir yere çekilin ve yaklaşmayın

OLAY YERİNE YAKLAŞMAK

- Patlama yeri kaotiktir ve kontrolün kimde olduğu belli olmayabilir. Kalabalığı yönetmek ve hastaları tedavi etmenize olanak sağlamak için yardımsever görgü tanıklarıyla etkileşim kurun
- Hareketsiz kazazedeye görüş alanı içinde yaklaşın ve elinizi kaldırarak yüksek sesle sözlü komutlar verin, ancak işitme hasarı olabileceğini ve sözlü komutları takip edemeyeceklerini unutmayın
- Yürüyen yaralılara güvenli bir mesafeye çekilmeleri talimatını verin
- Daha fazla yaralanmayı önlemek için yaralılara her zaman özenle yaklaşın
- Acil durum hizmetleriyle konuşmak, kalabalığı kontrol etmek ve eğer destek mevcut değilse ulaşımın ayarlanması gereklidir

ACİL BAKIM

Acil görgü tanığı bakımı aşağıda özetlenmiştir



Ciddi kanamayı durdurun

Ağır kanamayı kontrol altına alarak kan kaybından ölümü önlemek için aşağıdakileri yapın:

- Tüm amputasyonlara turnike uygulayın
- Ağır kanaması olan yaralara pansuman veya temiz bir malzeme ile sürekli ve doğrudan basınç uygulayın-yaradan materyal çıkartmayın
- Basınç bir yara uzvundan gelen kanamayı durdurmazsa, yaranın hemen üzerine bir turnike uygulayın ve etkili olana kadar sıkın. İkinci bir turnike uygulanabilir. Uygulama zamanını not etmeye çalışın.

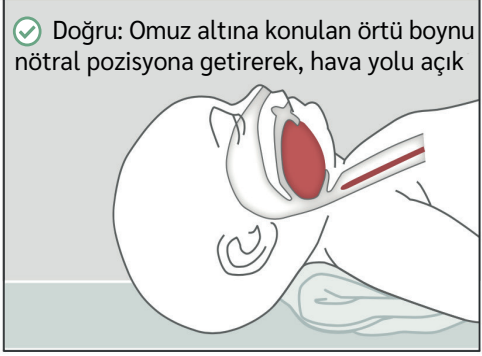
Ağır kanama kontrol altına alındığında hava yoluna geçin.

Hava yolunu açın ve koruyun

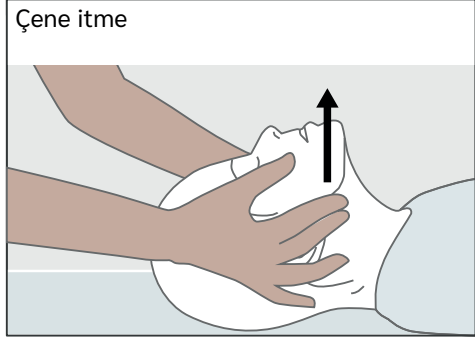
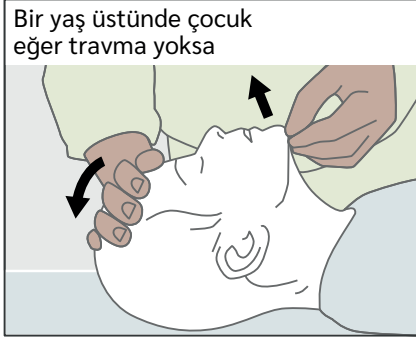
Bilinç kaybı olan patlamada yaralanmış çocuğun başını her zaman destekleyin.

Çocuğun bilinci azalmışsa ve nefes almıyorsa veya gürültülü nefes alıyorsa aşağıdakileri yapın:

Bebek-hava yolunu nötral konuma getirin



Bir yaş üstünde çocuk



- Ağız içini yabancı cisimler açısından kontrol edin ve parmaklar ile kolayca çıkarılabiliyorsa çıkarın
- Bilinci açık bir çocuğun hava yolunu tutmayın-kendi kendine pozisyon almasına izin verin

Nefes almayı en uygun hale getirin

Nefes almayı en uygun hale getirmek için aşağıdaki üç K'yı yapın

- **Gerekirse hava yolunu yeniden konumlandırın ve kontrol edin**
- **Çocuğun yaralanmamış tarafını yukarı doğru ve 'oturur pozisyonda' yeniden konumlandırın**
- **Kısıtlamaları kaldırın-sıkı giysiler, ağır nesneler**

Bakım ve erken nakil

İlk bakım yapıldıktan sonra aşağıdakileri yapın:

- **Kanama ve hava yolu kontrolünü sağlayın**
- Çocuğu sıcak ve kuru tutun. Mümkünse sığınağa gidin ve çocuğun üstüne ve altına giysi veya battaniye örtün
- Çocuğun bir yudum su içmesine izin verin
- Zaman elveriyorsa küçük yaraları kapatın
- Nakli geciktirmeyin, mümkün olan en kısa sürede bir tıbbi tesise gidin-eğer yardım mevcut değilse alternatif ulaşım kaynağı düşünün
- Mümkünse olayın yerini ve ayrıntılarını, kazazedeyi ve uygulamalarınızı çocukla birlikte göndermek için not edin. İmkânı varsa bir kamera kullanarak olay yerini kaydedin.
- Ebeveynlerin veya vasilerin çocukla birlikte tutulmasını veya mümkün değilse çocuğun gideceği yerin farkında olmaya çalışın

- Her zaman **S►A►F►E** Yaklaşımını ve İlk Müdahale Üçgenini kullanın 

İlk Müdahale Üçgeni

- Ağır Kanamayı Kontrol Edin
- Hava yolunu açın ve koruyun
- 3K ile nefes almayı optimize edin
- Bakım ve nakil

Çoklu Yaralı Hastane Öncesi Yönetimi

1 GÜVENLİK: ACELE ETMEYİN

Önce KENDİNİN, sonra HASTANIN, sonra SAHANIN güvenliği
Acil tehditler nelerdir? Durum kötüye mi gidiyor?

2 DEĞERLENDİRİN: Yapılandırılmış, uygulanabilir bir müdahale planı var mı?

EVET:

- Kontrol noktasını bulun ve rapor edin
- Hızlı bir durum raporu (DURAP) alın
- Planı dinleyin/Planın geliştirilmesine yardımcı olun

HAYIR:

- Ekibiniz için uygun bir Olay Komuta Merkezi (OKM) belirleyin
- Personelinizi toplayın
- Hızlı bir durum değerlendirmesi yapın
- OKM'yi odak noktası olarak kullanmaya devam edin, böylece diğer yardım etmeye hazır olanlar katılabilir
- Yeterli personel varsa, müdahaleyi yapılandırmak üzere diğer aktörleri devreye sokmak için OKM'de deneyimli bir lider görevlendirin

3 İLETİŞİM

Mümkünse durumu doğrudan hastaneye bildirin: BOTOTEKA mesajı:

- **“BÜYÜK OLAY”**
- **Tam Konum**
- **Olay türü**
- Tehlikeler (Olay yerindeki)
- Erişim yolları
- **Kayıpların sayısı/türü**
- Acil müdahale gerekiyor

Eğer yoksa, hastaneye giden birini hemen bilgilendirin ve ona yazılı bir özet verin

4 TEMEL EYLEM PLANI

Kaynaklar elveriyorsa, insanları (sırayla) şu işlere tahsis edin

- **Yürüyen yaralıları yönetin (Kutu 5)**
- **Triyaj (Kutu 6)**
- **Nakil noktasında yardım (Kutu 10)**
- **Olay yerinde acil tedavi (Kutu 8)**
- **Müdahaleyi koordine edin**

5 YÜRÜYEN YARALILARIN YÖNETİMİ

Küçük yaralanmaları olan hastaları hızla ayırmak, müdahalenin geri kalanının yardıma ihtiyacı olanlara odaklanmasını sağlar ve hastane üzerindeki etkiyi azaltır

- Yakında güvenli bir yerde durması için yetenekli bir bakıcı görevlendirin
- Yaralanan ancak yürüyebilen herkesi yanlarına çağırın
- Küçük bir ilk yardım çantası hazırlayın- analjezi, atel, pansumanlar
- Mümkün olduğunca çok kişiyi çekmek için seslenmeye devam edin
- Hastane dışında devam eden bir yönetim yeri belirlemeye çalışın (örn. sağlık ocağı, eczane, cami vb.) bakımın sağlanabileceği yerler
- Personelin küçük yaralanmaları yönetebildiğinden ve orada kötüleşmeyi tespit edebildiğinden emin olun
- Mümkün olan en kısa sürede yerel müdahale ekibine teslim edin ve kendi kaynağınızı yeniden görevlendirin

6 TRIYAJ YAPMAK İÇİN KAYNAKLARINIZ VAR MI?

HAYIR: triyaj ve tedaviyi atlayın, doğrudan nakil noktasındaki Yardım'a gidin (Kutu 10)

EVET: Triagea gidin

7 TRIYAJ

- Personeli triyaj yapmak üzere görevlendirin.
- Hastaları bulun ve hızla triyajını yapın: acil müdahale edilsin ya da edilmesin veya ölü
- Hastaları işaretleyin: Renk (KIRMIZI/SARI/SİYAH)
Veya Sayı (Öncelik 1 veya 2 veya ÖLÜ), ölümleri örtmeyi veya kaldırmayı düşünün

Aşına olduğunuz bir triyaj sistemi kullanın veya:

ÖLÜ ● • Nabız yok ve hava yolu açıkken nefes almıyor

KIRMIZI ● • Mevcut veya yaklaşan hava yolu tıkanıklığı, ancak hala destekle nefes alıyor

• Kötüleşmiş bilinç düzeyi

• Belirgin devam eden önemli kanama veya turnike uygulanmış olması

Anormal Vital Bulgular:

Yaş:	RR	Pulse
Bebek	50'den fazla veya 30'dan az	140'tan fazla
Küçük Çocuk	30'dan fazla veya 20'den az	130'dan fazla
Büyük Çocuk	25'ten fazla veya 15'den az	120'den fazla

SARI ● • Yürüyemeyen diğer tüm kişiler

Not: kalp atış hızları yetişkinler için verilmiştir- çocuklar için güvenilir DEĞİLDİR. OLAY YERİNDE ACIL MÜDAHALE

diğer sayfaya devam ediniz

8 OLAY YERİNDE ACİL MÜDAHALE

- Eğer bu kaynağı kullanmak diğerlerinin de öleceği anlamına geliyorsa, ölü hastalara KPR yapmayın
- Ekipman izin verdiği ölçüde, temel hava yolu yönetimine ve kanama kontrolüne odaklanın
- Göğüs tüpleri, entübasyon vb. gibi ileri prosedürler için nadir rol oynama



9 ORGANİZE BİR NAKİL SİSTEMİ VAR MI?

EVET:

Taşıma noktasında yardıma gidin (Kutu 10)



HAYIR:

Ortada bir olay yeri düzeni ve bunu uygulayacak etkili kaynaklar olmadığından, elinizden gelenin en iyisini yapabilirsiniz. Durum değişirse, 1'e geri dönün

- Yürüyen yaralıları bırakın
- Bulduğunuz yaralılar arasında ilerleyin
- Hayatta olan ancak ağır yaralı olanlara yardım çağırın
- Postüral drenaj ve kanama kontrolüne odaklanın

10 NAKİL NOKTASINDA YARDIM

- Ana taşıma noktasına hareket edin
- En ağır yaralananları işaretleyin (**bkz. kutu 7**)
- Ulaşım için önceliği etkilemeye çalışın
- Mümkün olduğunda bilgileri hastaneye geri gönderin
- Önemli bir kötüleşme olmadan yolculuğu sürdürmek için minimum tedavi
- Nakil gecikirse veya yolculuk uzun sürerse, pansuman ve atellemeyi göz önünde bulundurun
- Mümkünse analjezi

HASTANE İÇİ YÖNETİM

11 PERSONELİ hazırlayın:

- Mümkünse olay yerinden bilgi alın
- Tüm personeli olay, beklenenler, rolleri ve sorumlulukları hakkında bilgilendirin
- Her gruba kendi alanlarını hazırlama görevi verin
- Akrabaları idare etmek ve yaralıları yürütmek gibi görevler için toplum desteğini almayı düşünün

12 HASTANEYİ hazırlayın:

- **YER AÇIN-** minimum destekle güvenli bir şekilde düşük bakım gerektiren bir alana gidebilecek hastaları taşıyın
- HASTA KABUL & TEDAVİ, KIRMIZI (Ö1) YARALILAR, ACIL (Ö2), KÜÇÜK YARALILAR (YEŞİL) ve MORG alanlarını belirleyin

13 Kaynakları artırabilir misiniz?

- Önemli ilaçları (analjezikler, TXA) önceden çekmeyi düşünün
- Kan için seçenekleriniz var mı- bir donör panelini tetikleyebilir misiniz?
- Göreve çağırılacak mesai dışı personel var mı?
- Yakındaki tesislerle iletişim kurabiliyor musunuz?

14 Akış yönetimi:

- Güvenli ise, girişten önce triyaj yapın (Kutu 7)
- Fazladan aile üyelerini/yaralı olmayanları bir bekleme alanına yönlendirmeye çalışın ve onları neler olduğu hakkında bilgilendirin. Mümkünse yerel bir lideri irtibat görevlisi olarak kullanın
- Erken cerrahi planlama kritik öneme sahiptir - şu anda ameliyat olması gerekenler mümkünse doğrudan ameliyathaneye gitmelidir
- Durumu hemen kritik olmayanlar analjezi, antibiyotik, atel/pansuman ve sık gözden geçirme için mümkün olan en kısa sürede servis alanına taşınmalıdır
- Yürüyen yaralıları mümkünse yakınlarda ayrı bir alanda yönetilmelidir

15 Acil bir operasyon/müdahale bekleyenler için resusitasyon odası kullanılsın:

- Sadece acil hayat kurtarıcı müdahalelere ihtiyaç duyan hastalar resüstasyon odası veya ameliyathanede olmalıdır
- Bir saat veya daha fazla bekleyebilecek kadar stabil olan kişiler, resüstasyona ihtiyaç duyan başka kişiler varsa koğu alanına taşınmalıdır
- Serviste sürekli olarak yeniden değerlendirilmeli ve beklerken kötüleşmeyi önlemek için diğer önlemler (analjezi, antibiyotikler, yara bakımı vb.) alınmalıdır

Hastane Öncesi Acil Bakım

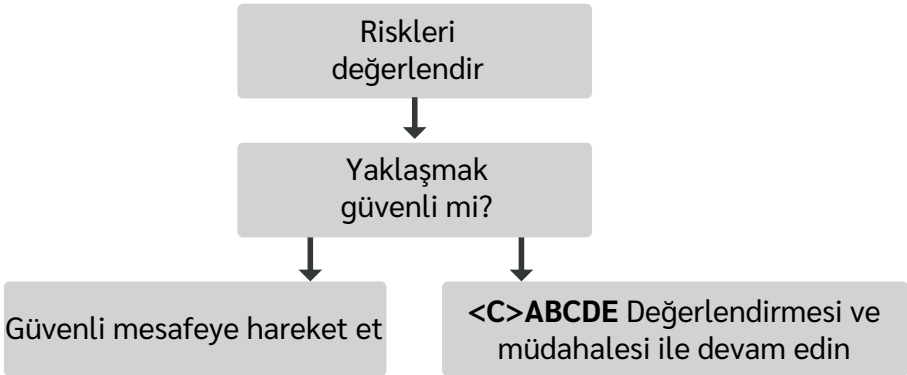
Bu bölüm, eğitimli müdahale ekipleri tarafından olay yerinde yaralı çocuğa yönelik tedavi yaklaşımını kapsayacaktır.

Özet

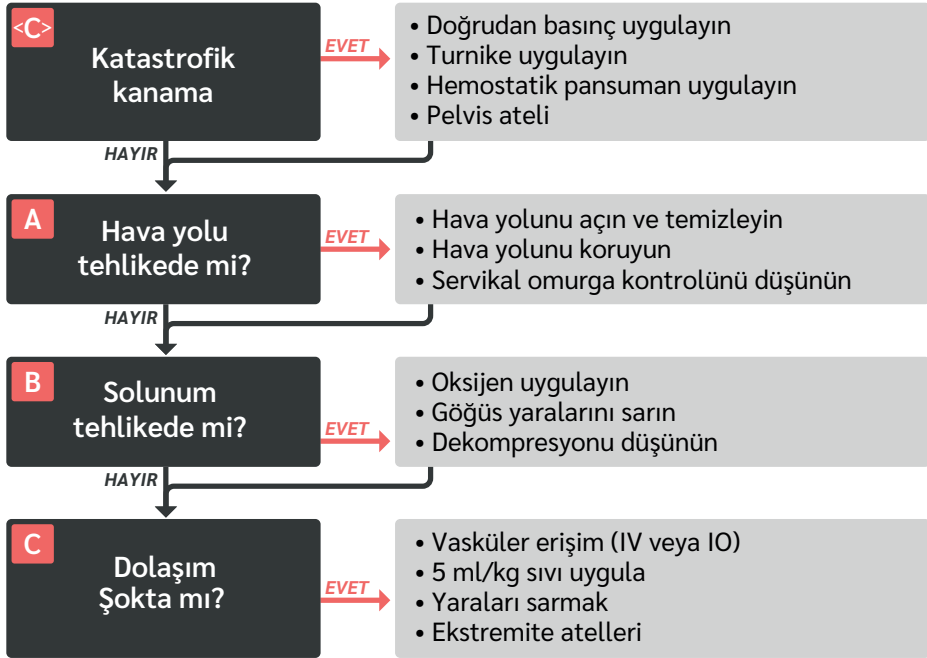


- Güvenlik en yüksek önceliğe sahiptir. Önce KENDİNİZİN, sonra HASTANIN, sonra da ORTAMIN güvenliği. Riskleri değerlendirin
- Yaralı çocuğa <C>ABCDE yaklaşımını kullanarak çocuğu değerlendirin ve tedavi edin
- Sürekli bir döngü kullanın
DEĞERLENDİRME ► MÜDAHALE ► YENİDEN DEĞERLENDİRME
Olay yerinde ve transferde
- Kan pıhtılarını korumak için çocukları dikkatli tutun
- Hayat kurtarıcı müdahale dışında transferi geciktirmeyin

Güvenli yaklaşım



<C>ABCDE Değerlendirmesi ve Müdahalesi



<C> Katastrofik Kanama

Katastrofik Kanamanın kontrolü ilk önceliklidir

- Katastrofik kanama için her yeri kontrol edin
- Tüm ağır kanayan yaralara doğrudan basınç uygulayın, kontrol altına alındıktan sonra basınçlı pansuman uygulayın
- Kontrol edilemiyorsa hemostatik pansuman veya sürekli manuel basınç düşünün
- Hala kontrol altına alınamıyorsa yaranın hemen üzerine bir turnike uygulayın. Uygulama zamanını kaydedin ve düzenli olarak yeniden değerlendirin
- Tüm uzuv amputasyonlarına turnike uygulayın. Uygulama zamanını kaydedin ve düzenli olarak yeniden değerlendirin
- Tüm alt ekstremiteler amputasyonlarında ve şok geçiren çocuklarda pelvik atel uygulayın, asla pelvisi manipüle etmeyin (yaylandırmayın)

PIHTI KORUMA

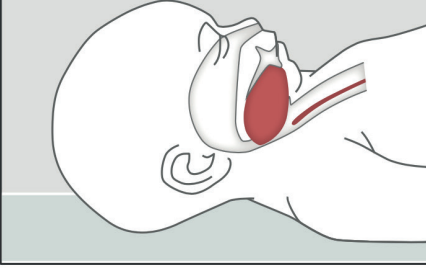


- İlk kan pıhtısı en güçlü kan pıhtısıdır
- Yaralılarla dikkatli ve minimum düzeyde ilgilenin
- Yaralıları taşımak için bir faraş sedye kullanın
- Gerektiğinde tekrarlanan 5 ml/kg sıvı bolusları ile radyal nabızı koruyun

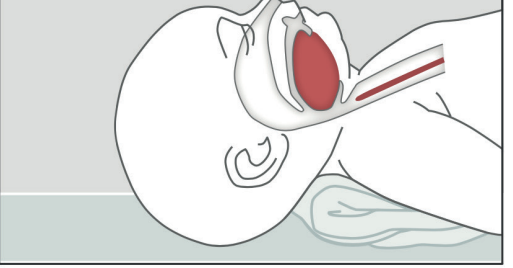
Havayolu

- Tıkanıklık ve yanık belirtileri açısından değerlendirin
- Yaşa uygun olarak açık pozisyonunda tutun, manuel olarak veya yardımcılarla
- Servikal omurga yaralanmasını ve kontrolünü göz önünde bulundurun, **çocuklarda sert boyunluklar kullanmayın**

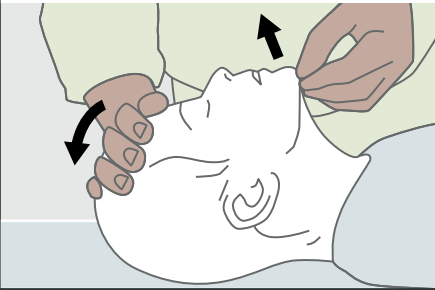
❌ Yanlış: Boyun öne doğru fleksiyonda, hava yolu kapanmış



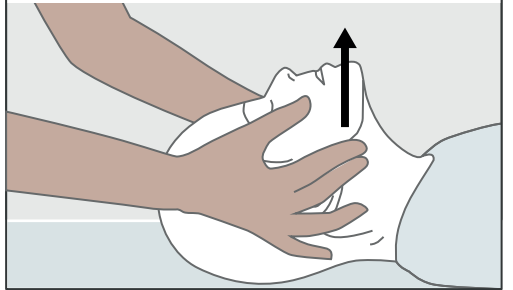
✅ Doğru: Omuz altına konulan örtü boynu nötral pozisyona getirerek, hava yolu açık



Baş geri, çene yukarı
Eğer travma yoksa

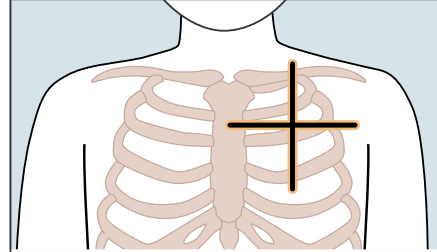


Çene itme



Solunum

- Solunum içinde artış belirtileri açısından değerlendirin
- Solunum hızını ve oksijen satürasyonlarını ölçün ve kaydedin (varsa)
- Oksijen uygulayın, saturasyon >94 hedefleyin
- Göğüste delici yaralanma olup olmadığını kontrol edin ve tıkaçıcı olmayan bir göğüs yarası pansumanı ile sarın. Açıklığı düzenli olarak kontrol edin
- Mümkünse yarı sırtüstü pozisyon verin veya çocuğun kendi kendine pozisyon almasına izin verin
- Ağır döküntüler/sıkı giysiler gibi kısıtlamaları kaldırın
- Tansiyon pnömotoraks belirtileri için tetikte olun ve iğne dekompresyonu yapmaya hazır olun

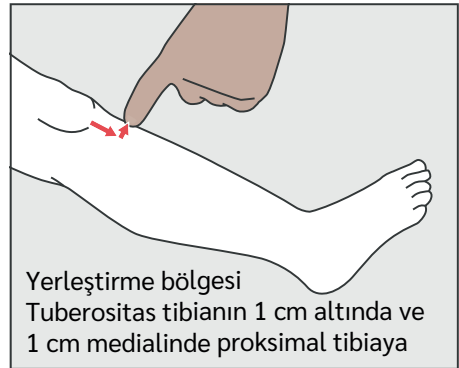


İğne Dekompresyonu ikinci interkostal aralık, orta klaviküler hat. Kanülü üçüncü kaburganın üst kenarı üzerinden ikinci interkostal boşluktan plevrar boşluğa orta klavikula hizasında yerleştirin.

Dolaşım

Kapiller geri dolum süresini, nabız hızını ve çocuklarda radyal nabızın veya bebeklerde brakial nabızın varlığını veya yokluğunu ölçün ve kaydedin

- Şok belirtileri varsa **İO erişim sağlamak hastane öncesi koşullarda en kolay yoldur**
- Radyal (bebeklerde brakial) nabız yoksa, mevcut ve ısıtılmış (mümkünse) kan ürünü veya kristalloid 5 mg/kg bolus ve traneksamik asit 15 mg/kg verin
- Yeniden değerlendirin, hala radyal (bebeklerde brakial) nabız yoksa bolusu tekrarlayın
- Acil transfer ayarlanırken gerektiği kadar tekrarlayın

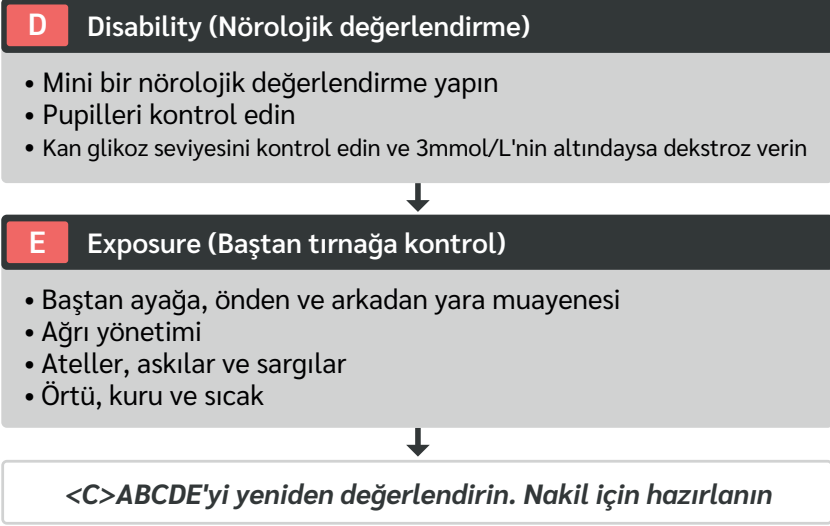


Yerleştirme bölgesi
Tuberositas tibianın 1 cm altında ve 1 cm medialinde proksimal tibiaya

Önemli: İğne yerinden çıkmışsa aynı kemikten kemik içi yolu denemeyin-sıvı ekstrevasasyonu ve yanlışlıkla doku turnikesi etkisi riski

DİSABİLİTY (NÖROLOJİK DURUM) VE EXPOSURE (BAŞTAN TIRNAĞA KONTROL)

<C>ABC değerlendirmesi ve müdahalesi tamamlandıktan sonra nörolojik durum ve baştan tırnağa kontrol bölümüne geçilir



Disability (Nörolojik değerlendirme)

- Uzun hareketini kaydedin
- Pupil boyutunu, simetrisini ve tepkisini kaydedin
- Bilinci kaydedin (USAY veya GKS)
- Farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemler kullanarak ağrıyı yönetmek
- Kan glukozunu ölçün ve 3 mmol/l'den düşükse 2 ml/kg %10 dekstroz verin

Exposure (Baştan tırnağa kontrol)

- Çocukları muayene için gerekli minimum süreye maruz bırakın, ancak yaralar için tepeden tırnağa, önden arkaya tüm muayeneyi tamamlayın
- Çocukları her zaman kuru ve sıcak tutun
- Henüz yapılmadıysa, yaralı uzuvları atelleyin ve kalan yaraları sarın
- Nakil için hazırlamaya başlayın

PSİKOLOJİK İLK YARDIM

- Patlama yaralanması ve tedavisi çocuk ve bakım veren kişi için stresli olacaktır
- Fiziksel yaralanma ve yoğun korku psikososyal etkilere yol açacaktır
- Olumsuz psikososyal etkiler bakım yolunun her aşamasında hafifletilebilir
- Kaçınılmaz olmadıkça çocukları ebeveynlerinden veya vasilerinden ayırmayın
- Çocukların bakımında bakım verenleri destekleyin

İletişim kurun

- Kendinizi isminizle tanıtır ve kim olduğunuzu açıklayın ve çocuğa ismini sorun
- Çocuğa endişelerini ve neye ihtiyaç duyabileceklerini sorun
- Çocuklarla onların anlayabileceği şekilde iletişim kurun
- Sakin olun ve ebeveynlerin sakin kalmasına yardımcı olun ve rahatlık ve destek verin
- Normal ses tonunuzla konuşun, sakın ve güven verici olun

Hastane Öncesi Nakil ve Yol Boyu Bakım

- Yaralı bir çocuğun hastane öncesi nakli hem hasta hem de klinisyenler için tehlikeli bir dönemdir ve güvenliği sağlamak için planlama, dikkat ve özen gerektirir. 
- Mümkünse bir ebeveyn getirin.
- Nakil sırasında sorunları çözmek zor olabilir; önceden plan yapın-başlamadan önce kritik müdahaleleri tamamlamaya çalışın. Sorunlar varsa, bunlarla başa çıkmak için durmayı düşünün.
- Hastaya ve tüm kritik ekipmanlara her zaman erişim sağlayın.
- Hala etkili olduklarından emin olmak için kanama kontrol tedavilerini tekrar kontrol edin ve gerekirse ayarlamak için onlara erişebildiğinizden emin olun.
- Hava yolunu değerlendirebildiğinizden ve hava yoluna erişebildiğinizden emin olun.
- Solunum VEYA Kardiyovasküler durumda ani bir bozulma varsa Tansiyon Pnömotoraks olasılığını hatırlayın.
- Mümkünse nakilden önce atelleme ve analjezi sağlanmalıdır.
- ATMIST devir teslimini yapın.

GÜVENLİK

- Ebeveynleri yaralı çocuklarıyla birlikte, çocuğun görebileceği şekilde ve ideal olarak yanlarında seyahat etmeye teşvik edin
- Transfer kontrol listesini kullanın (aşağıda)
- Gerekirse bir prosedürü uygulamak için durmak daha güvenli olabilir
- Bu tür yolculuklar riskli olabilir-sürücü ve mürettebatın güvenliği ile çocuğu hızlı bir şekilde hareket ettirme ihtiyacı dengelenmelidir.

Hastane Öncesi Transfer Kontrol Listesi

Nakil için uygun klinik ekip
Hasta nakil için güvenli bir şekilde emniyete alın
Hasta en uygun şekilde hazırlanmış mı (ısınma, konfor, erişim)
Klinisyen ve sağlık personeli tarafından erişilebilen İV hatlar
Acil durum ekipmanlarına hızla erişilebilir-BVM, İV sıvılar, hava yolu yardımcıları
Yeterli gözlemlenebilir monitorizasyon
Klinik ekip kendi ekipman ve ilaçlarına sahiptir
Onaylanmış Hasta Bilgileri ve Ebeveyn/NOK bilgileri mevcutsa
Çocuğun ebeveyni/bakım görevlisi ile varış yerini teyit edin
Yolculuk için tıbbi malzemeleri kontrol edin (O ₂ , güç kaynağı)
Nakil malzemelerini kontrol edin (yakıt, sürücü, araç kullanılabilirliği)
Aşağıdakiler dahil olmak üzere alıcı tesis ile planlanan varış iletişimi ATMIST devir teslimi

ATMIST devir teslim yapısı

A	Hastanın yaşı
T	Yaralanma zamanı
M	Yaralanma mekanizması
I	Yaralanmalar
S	Bulgular (nabız, SS, SpO ₂ , KDZ)
T	Verilen tedavi (Turnike zamanlamaları dahil)

TRANSFER İÇİN HAZIRLIK

Katastrofik Kanama

- Hastayı, yolculuk boyunca doğrudan basınç uygulanabilecek şekilde konumlandırın
- Turnikelerin etkili ve erişilebilir olup olmadığını kontrol edin

Hava Yolu

- Kendinizi ve hastayı, gerekirse hareket ederken hava yolu yönetimine (hava yolu eklentisi yerleştirmek gibi) devam edebilecek şekilde konumlandırın.
- Gürültü ve hareket olsa bile hava yolunu değerlendirebildiğinizden emin olun.

Solunum

- Oksijenin etkin minimum akışta çalıştığını kontrol edin
- Göğüs contalarının patentli olup olmadığını kontrol edin

Dolaşım

- Kanülleri yıkayın ve sabitleyin
- Sıvıları asın ve musluğu kapatın

Ağrı yönetimi

- Yaralı uzuvları hareketsiz hale getirin ve yolculuk için analjezi sağlayın.

TRANSFER İŞLEMLERİ

Değerlendir ► müdahale et ► yeniden değerlendir



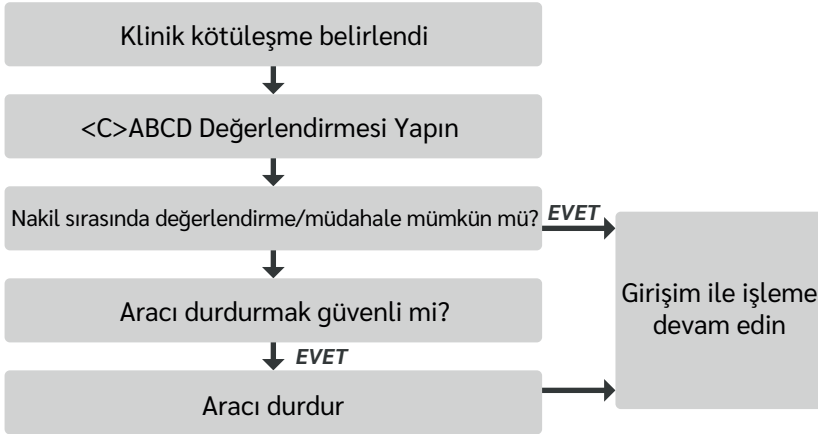
Bir hastanın durumu hızla değişebilir ve hastane ortamına kıyasla nakil sırasında dikkat dağıtıcı unsurlar nedeniyle daha az göze çarpacaktır.

Yaralı bir hastanın transferi, gerekli müdahalelerle birlikte sürekli bir değerlendirme döngüsünü içerir. Bir hastanın durumu dinamiktir ve hızla değişebilir ve hastane öncesi nakil ortamının dikkat dağıtıcı unsurları nedeniyle daha az belirgin olacaktır..

Kötüleşmenin işaretlerini ve nedenlerini aramak için <C>**ABCDE** sistemini kullanarak çocuğun düzenli olarak yeniden değerlendirmesini yapın.

Klinik kötüleşme belirtileri

- Yaşamsal bulgulardaki kötüleşmenin izlenmesi
- Maske buğulanmasında durma
- Azalmış/asimetrik göğüs hareketi
- Ventilasyon zorluğu/yüksek basınç
- Solukluk/siyanoz
- Görünür kanama
- Palpe edilebilen nabızların kaybı
- Bilinçte değişim
- Pupil asimetrisi



Nakil sırasında bir ATMIST devri hazırlayın ve tesisle iletişiminiz varsa tıbbi tesisi önceden uyarın..

HEDEF SAĞLIK TESİSİNE VARİŞ

- Devir bilgilerinin mümkün olduğunca güncel olabilmesi için devir işleminizin sonuna yakın bir zamanda hastanın son değerlendirmesini yapın
- Varışta karşılayan ekibe kısa bir devir teslim sağlayın (ATMIST formatı)
- Ekibin ilk değerlendirmesini tamamlamasına izin verin ve ardından ekip liderine olay yeri ve hastayla birlikte gelen aile üyeleriyle ilgili her türlü ek ayrıntıyı sağlayın

Hasar Kontrol Resüsitasyonu ve Cerrahi (HKRC)

- HKRC, kanamayı kontrol altına almak ve yaralı çocukta normal fizyolojiyi mümkün olan en kısa sürede geri kazandırmak ve böylece sağ kalımı artırmak için değerlendirme resüsitasyonunun, kritik bakımın ve cerrahinin hızlı ve yatay bir şekilde uygulanmasıdır
- Çocuklar patlama travmalarında çoğunlukla yetişkinlerle aynı yaralanmaları yaşarlar
- Yaralı bir çocuğu değerlendirmek ve tedavi etmek için kullanılan yapı büyük ölçüde yetişkinlerde kullanılanla aynıdır

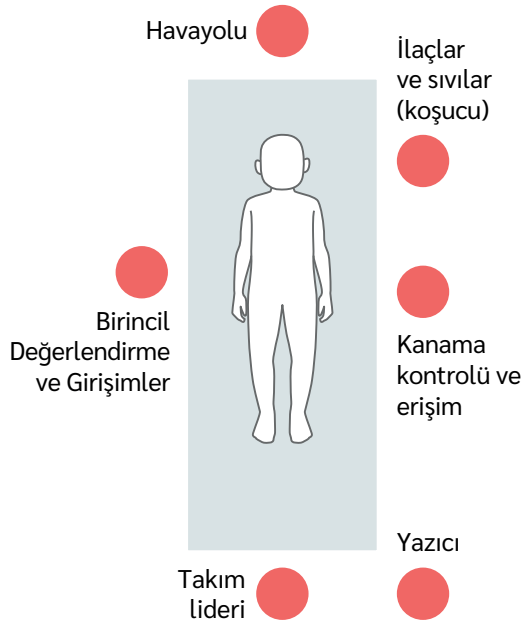
HKRC'nin evreleri şunlardır



HAZIRLIK

Yaralıları almadan 20 dakika önce ekip(ler) yaralı ya da yaralıların niteliği hakkında bilgilendirilmelidir. Roller tahsis edilmeli ve onaylanmalıdır. Mevcut personel sayısına bağlı olarak bunlar:

- Takım lideri
- Havayolu
- Birincil Değerlendirme ve Girişimler
- Kanama kontrolü ve erişim
- İlaçlar ve sıvılar (koşucu)
- Yazıcı



Personele roller dağıtıldıktan ve bilgi verildikten sonra ekipman, ilaç ve sıvı hazırlayın. Kullanılabilecek her türlü ekipman önceden kontrol edilmeli ve hazır bulundurulmalıdır. Gereken sıvılar veya ilaçlar hesaplanmalı ve hazırlanmalıdır.

Pediyatrik yaralıların varlığı travma ekibinde duyguları yükseltir ve bu durum çocuk tarafından algılanabilir, bu nedenle sakin ve sessiz bir yaklaşım önemlidir. Travma ekibi lideri bunun gerçekleşmesini sağlamalıdır.

Travmada resüsitasyon için ağırlık tahmini aşağıdaki yöntemler kullanılarak güvenle yapılabilir



$$\text{Ağırlık Kg} = (\text{Yaş} + 4) \times 2$$

Kilo tahmini için bir pediatrik triyaj/tedavi bandı kullanılabilir. Doğru bir ağırlık elde etmek için çocuklar mümkün olan en kısa sürede tartılmalıdır.

Düşük gelirli bölgelerde 2 kg <6 yaş ve 4 kg 6 yaş ve üzeri çıkarılır.

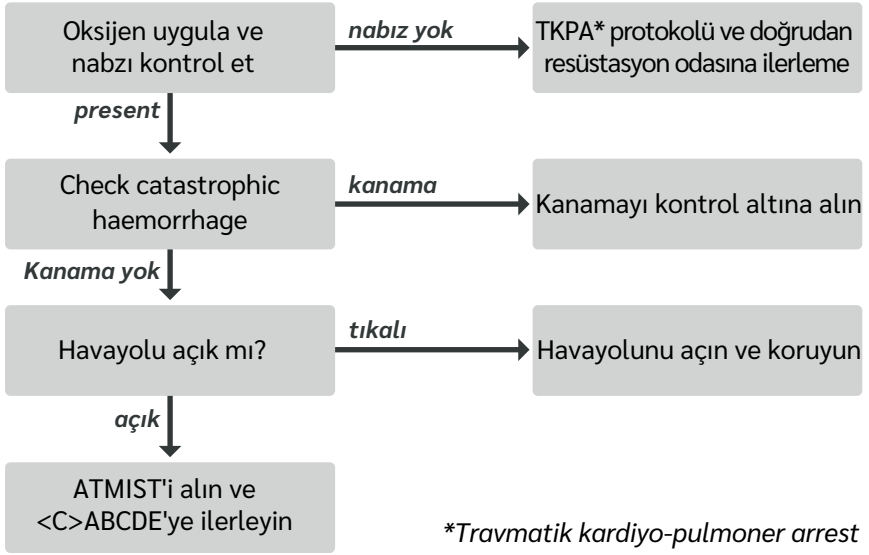
Hesapla ve not edin:

W	Ağırlık
E	Endotrakeal tüp boyutu
T	Traneksamik asit dozu
B	Kan bolus hacmi
A	Antibiyotik dozu
G	Glikoz dozu

(Bkz. Ek 5A, sayfa 42)

GİRİŞ

Girişte aşağıdaki işlemler gerçekleştirilir



*Travmatik kardiyo-pulmoner arrest
Bkz. Ek 5D, sayfa 47

BİRİNCİL DEĞERLENDİRME

- Birincil değerlendirme <C>ABCDE yapısı kullanılarak gerçekleştirilir. !
- Çocukların yaşlarına göre normal fizyolojik aralıklarına aşina olmak gerekir
- Hayatı tehdit eden yaralanmalar tespit edildiğinde derhal müdahale edilir

Tablo: Normal fizyolojik değerler

Yaş	Ortalama Ağırlık (kg)	SS Dinlenme sırasındaki daki-kadaki solunum sayısı 5.-95. persentil	KTA Daki-kadaki atım sayısı 5.-95. persentil	KB					
				5. persentil	50. persentil	95. persentil			
Doğum	3.5	25-50	120-170	65-75	80-90	105			
1 ay	4.5								
3 ay	6.5								
6 ay	8	20-40	110-160	70-75	85-95	110			
12 ay	9.5								
18 ay	11	20-35	100-155	70-80	85-100	110			
2 yaş	12	20-30	100-150						
3 yaş	14		90-140						
4 yaş	16		80-135						
5 yaş	18	15-25	80-130	80-90	90-110	110-120			
6 yaş	21								
7 yaş	23								
8 yaş	25			70-120	90-105	100-120	125-140		
9 yaş	28								
10 yaş	31	12-24	65-115						
11 yaş	35								
12 yaş	43		60-110						
13 yaş	50								
14 yaş	70								
Erişkin									

<C> Katastrofik kanama

- Kanamayı kontrol etmek için ampute uzuvlara turnike uygulayın veya sıkın
- Tüm şüpheli pelvik yaralanmalarda ve alt ekstremitte amputasyonlarında pelvik atel uygulayın
- Birleşim bölgelerindeki yaralara doğrudan basınç uygulayın ve kontrol sağlanana kadar devam edin
- Hipovolemide peri-arrest ise doğrudan ameliyathaneye geçmeyi düşünün

Hava Yolu

- Tıkanıklık veya tıkanıklık olasılığını değerlendirin
- Hava yolunu açın ve koruyun
- Hızlı ardışık anestezi indüksiyonu ve entübasyonu düşünün (Bkz. HAI Bölümü sayfa 34)

Solunum

- Çocuklarda önemli intratorasik yaralanma olsa bile dış yaralanma belirtileri olmayabilir. Kaburga kırıkları önemli bir kuvvetin göstergesidir
 - Çocuklar hızla desatüre olur
 - Aşırı yoğun balon maske ventilasyonu gastrik distansiyona ve aspirasyon veya diyafragma hareketlerinde azalma riskine yol açacaktır
 - Taşipne, yaralanma ve/veya hipovoleminin erken bir belirtisidir ve göz ardı edilmemelidir
- Solunum sıkıntısı veya yetmezliği belirtileri açısından değerlendirin
 - Taşipne
 - Solunum işinde artış
 - Hipoksi/siyanoz
 - Hayatı tehdit eden göğüs yaralanmalarını belirleme ve müdahale etme
 - Solunum yetmezliğinde erken hızlı anestezi indüksiyonu için hazırlanın-bkz. RSI Bölümü sayfa 34
 - Düz akciğer grafisi ve göğüs kafesinin klinik muayenesini gerçekleştirin

Çocuklarda göğüs yaralanmalarının özeti

Yaralanma	Belirtiler	Girişimler
Pnömotoraks	Takipne Hipoksi Tek taraflı solunum sesleri	Oksijen Toraks drenajı
Açık Pnömotoraks	Penetran yara Takipne Hipoksi Azalmış solunum sesleri	Göğüse sızdırmaz pansuman Ameliyat Toraks drenajı
Tansiyon Pnömotoraks	Takipne Hipoksi Şok belirtileri	Oksijen Göğüs dekompresyonu Toraks drenajı
Masif Hemotoraks	Takipne Şok belirtileri Tek taraflı solunum sesleri Perküsyonda matlaşma	Oksijen Volüm replasmanı Toraks drenajı
Blast Akciğer (Bkz. Patlama Yaralanması Hakkında Notlar Ek 5E s51)	Takipne Hipoksi Solunum sıkıntısı	Oksijen Solunum desteği
Yelken Göğüs	Paradoksal göğüs duvarı hareketi Takipne Hipoksi	Analjezi Oksijen (Ventilatör desteği)
Kardiyak Tamponad	Şok belirtileri Penetran yara	Oksijen Volüm replasmanı Torakotomi

Dolaşım

- Yaralanmadan sonraki ilk bir saat içinde radyal nabzı koruyun ve perfüzyonu iyileştirin. İlk saatten sonra normal perfüzyonu sağlayın
- Çocuklar geç ve ölümcül şekilde dekompanse olur
- PEDIATRİDE HIPOTANSİF RESÜSİTASYON DİYE BİR şEY YOKTUR
- Hipovolemi tedavisinde vazopressör kullanmayın
- Travmada taşıkardi, aksi kanıtlanana kadar her zaman hipovolemiye bağlıdır
- İntraosseöz damar yolu şok geçiren çocukta kolay ve güvenilirdir
- **BİR ÇOCUĞUN RESÜSİTASYONUNDA ASLA HİPOTONİK VEYA HİPONATREMİK SİVİLER KULLANMAYIN**

Her zaman taşıkardinin hipovolemiye bağlı olduğunu varsayın

- şok belirtileri açısından değerlendirin
 - Taşıkardi
 - Uzamış kapiller geri dolum süresi (<2 sn)
 - Takipne
 - Solukluk
 - Karın bölgesini inceleyin
- Daha fazla kanamayı önleyin
 - Elbise yaraları
 - Atel kırıkları
 - Endike ise pelvis ateli-**Stabiliteyi değerlendirmek için asla pelvisi manipüle etmeyin**
- Sirkülasyon hacmini replase edin
 - Vasküler erişim sağlayın, (erken veya ilk seçenek olarak intraosseözü düşünün-bkz Ek 5B, sayfa 43)
 - Kan ve kan ürünlerini masif transfüzyon protokolüne uygun olarak uygulayın (Ek 5C, sayfa 44)
 - **Her 5 mL/kg bolus sonrası yeniden değerlendirin-ilk bir saat içinde radyal nabzı korumayı ve nabzı, kapiller geri dolum zamanını ve perfüzyon bulgularını iyileştirmeyi hedefleyin.** (Bkz. masif transfüzyon protokolü Ek 5C, sayfa 44)
 - Traneksamik asit verin
 - Masif transfüzyon protokolüne uygun olarak kalsiyum klorür verin

Nörolojik

- Stresli ve yaralı çocuklarda hipoglisemi riski daha yüksektir-tüm çocuklarda serum glikozunu kontrol edin
- Hipoglisemiyi 2 ml/kg %10 dekstroz ile düzeltin



- Bilinç dahil nörolojik değerlendirme yapın
- Serum glikozunu kontrol edin ve hipoglisemiyi düzeltin
- Gerektiğinde spinal önlemler alın (bkz. bölüm 10)
- Gerektiğinde nöro-koruyucu önlemler alın

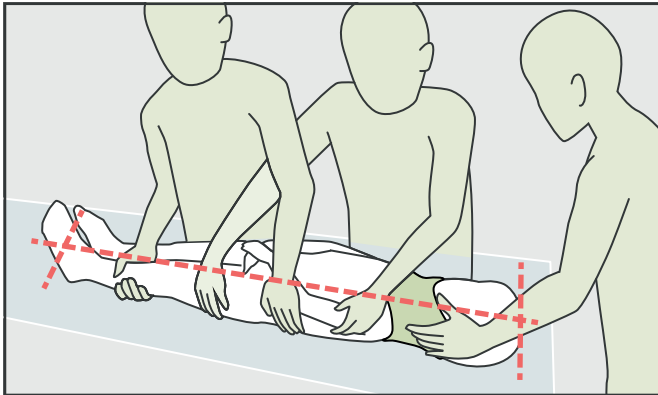
Tüm Vücut Muayene

- Çocuklar yüksek hipotermi riski altındadır ve bu da ölüm oranını artırır
- Vücut bölgelerini, Açın-İnceleyin-Örtün
- Arka tarafı incelemek için sadece bir kez kütük şeklinde döndürün, eğim derecesini en aza indirin



- Çocuğu herhangi bir yaralanmaya karşı 360 derece tepeden tırnağa muayene edin.
- Bu ilk fırsatta yapılmalıdır ve ilk ameliyattan sonra da olabilir ancak yapıldığından emin olunmalıdır
- Çocuğun sıcak ve kuru tutulmasını sağlayın
- Sıvıları ısıtın
- Odayı ısıtın
- Vücut sıcaklığını izleyin

Çocuklar için üç kişilik kütük yuvarlama görseli



MÜDAHALE

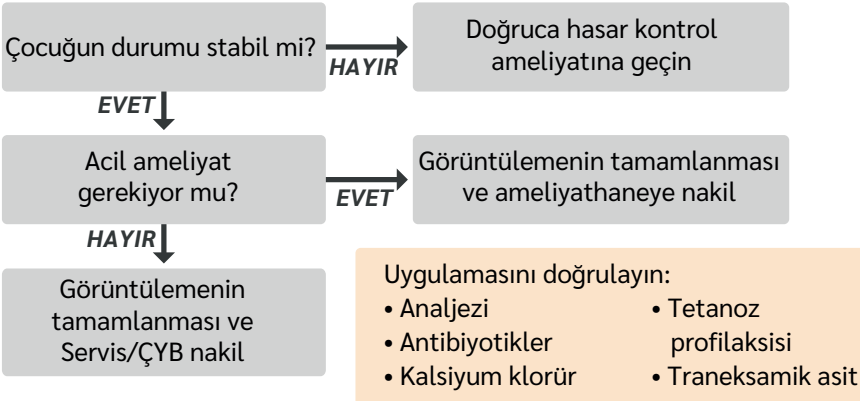
İlk inceleme ilerledikçe hayat kurtarmak için acilen müdahale edilmesi gerekebilir.

Yeniden Değerlendirme

- Her müdahalenin ardından, herhangi bir iyileşme olup olmadığını belirlemek için <C>ABC'yi kısaca yeniden değerlendirin
- <C>ABCDE değerlendirmesinin sonunda yeniden değerlendirme yaparak aşağıdaki bulguları konfirme edin:
 - <C> Katastrofik kanama kontrol altında tutuluyor
 - Hava yolu açık ve korunuyor
 - Ventilasyon ve oksijenasyon yeterli
 - Gerekliyorsa transfüzyon başlatın
 - Bilinç stabil veya iyileşiyor ve normoglisemi var
 - Çocuk sıcak ve örtülü
- Hayati tehlike arz eden sorunlar çözülmemişse, geri dönün, müdahale edin ve yeniden değerlendirin

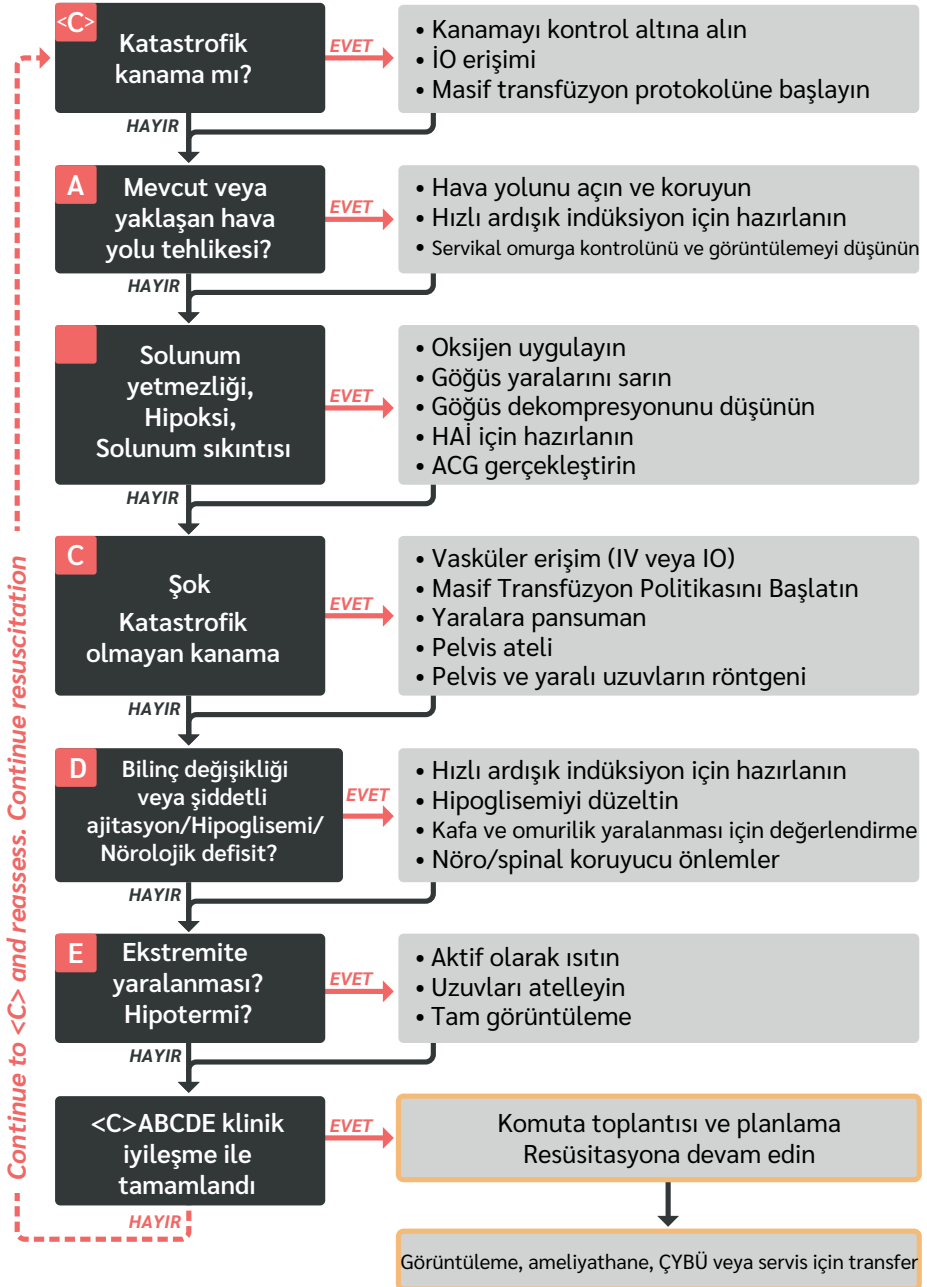
KOMUTA TOPLANTISI

İlk değerlendirme ve müdahalenin ardından ekip klinik durumun özetini çıkarır. Bu noktada bakımın bir sonraki aşamasına karar verilir.



- Komuta kararı kısa olmalı ve ekip lideri tarafından yönetilmelidir
- Karar tüm ekibe açık bir şekilde iletilmelidir
- Karar ebeveynlere/velilere bildirilmelidir





HIZLI ARDIŞIK İNDÜKSİYON (HASAR KONTROL RESÜSİTASYONU VE CERRAHİ'DE (HKRC))

- Hızlı ardışık indüksiyon (HAİ) uygulama kararı travma ekibi lideriyle birlikte alınmalı ve tüm ekip bunun farkında olmalıdır
- HAİ mümkün olduğunca güvenli bir şekilde gerçekleştirilir. Fizyoloji optimal düzeyde olmalı ve tüm ekipman ve personel hazır olmalıdır.
- Bazen, varışta derhal HAİ yapılması gerekir. Hazırlıklı olun



HKRC'de HAİ için endikasyonlar şunlardır

- Mevcut veya yaklaşmakta olan (örn. yanıklar, genişleyen hematoma) hava yolu tıkanıklığı
- Bilinci veya ajitasyonu azaltın
- İnsani, örneğin çocukta kontrol edilemeyen ağrı veya sıkıntı
- Öngörülen klinik seyir, örneğin acil ameliyat gerekecek

Bir kontrol listesi kullanarak hazırlayın ve monitörizasyon uygulayın

- EKG
- Kan Basıncı
- Nabız Oksimetresi
- Kapnografi

ENTÜBASYON ÖNCESİ KONTROL LİSTESİ: POZİTİF YANIT KONTROLLERİ

Hastayı Hazırlayın

- ☐ Zor entübasyon geçmişi var mı? Evet ise, neden?
- ☐ Gevşeyen dişler?
- ☐ Önceden oksijenlenmiş mi?
- ☐ Kardiyovasküler açıdan stabil mi? Değilse, optimize edin.
- ☐ Uygun pozisyon?

Ekipman Hazırlama

- ☐ Monitörden takip uygula
- ☐ Saturasyon alarmı açık mı?
- ☐ Tüm ekipman mevcut mu?
- ☐ Aspiratör çalışıyor mu?
- ☐ Oksijen açık mı?

Ekibi Hazırlayın

- ☐ Takım lideri?
- ☐ Genel Tanıtım
- ☐ Anestezi ekibi hazır mı?
- ☐ Rol ataması
- ☐ Entübasyonun A ve B planı

**ENTÜBASYON ÖNCESİ
KONTROL LİSTESİ:
GEREKLİ EKİPMAN**



Oral Havayolu Kanülü



Aspirasyon sondası



Oksijen Maskesi



Sıvı ve İlaçlar



Anestezi devresi



Laringoskop



Kayganlaştırıcı jel



Stetoskop



Kapnometre



Enjektör



Magill forseps



Oksijen



Balon maske



Bant



Endotrakeal tüpler



Stile ve Buji

İndüksiyon ve Entübasyon

- Pre-oksijenizasyon kritik öneme sahiptir, çocuklar çok çabuk desatüre olurlar, daha az zamanınız olacaktır
- Çocuk ne kadar ağır olursa, hipnotik ve opiat dozu o kadar düşük olur

Ekip hazırlandıktan ve kontrol listesi tamamlandıktan sonra indüksiyona geçin. Bunu gerçekleştiren klinisyen aşına olduğu ilaçları kullanmalıdır, ancak travma indüksiyonu için önerilen bir kombinasyon şudur:

Çocuğun Fizyolojik Durumu	Doz:		
	Fentanil (mcg/kg)	Ketamin (mg/kg)	Roküronyum* (mg/kg)
Normotansif	3	2	1
Şokta	1	1	1
Peri-arrest	0	0	1

**veya süksinil kolin*

Kaflı bir tüple entübe edin (düşük basınçta hafif bir kaçak olacak şekilde şişirilmiş).

Kaflı tüpler mevcut değilse, nemlendirilmiş bir boğaz paketini düşünün. .

Tüp yerini, göğüs hareketlerinin incelenmesi, oskültasyon ve kapnometre değerinin ekip tarafından onaylanmasıyla teyit edin. Çocuk her hareket ettirildiğinde yeniden teyit edin.

Entübasyon sonrası 'pantolon bacakları' kullanarak tüpü sabitleyin (bkz. bölüm 7 sayfa 81) ve ABC durumunu doğrulayın ve ventilatöre bağlayın.

6 ml/kg tidal hacim ve 4 cm H₂O pozitif ekspirasyon sonu basıncı hedefleyin

Anestezi ve paralizinin sürdürülmesine başlayın (bkz. bölüm 7 sayfa 82).

HASAR KONTROL CERRAHİSİ* (HKC)

- Hasar kontrol cerrahisi aşağıdaki amaçlar için uygulanan kısa bir canlandırma prosedürüdür
 - Kanamayı kontrol edin
 - Perfüzyonu yeniden sağlayın
 - Bağırsak içeriği ile kontaminasyonu sınırlayın
- Hasar kontrol cerrahisi her yaştan çocuk için eşit derecede etkilidir
- Her yaştan çocuğa ne zaman cerrahi müdahale yapılacağına ilişkin ilkeler yetişkinlerle aynıdır
- Amaç, kesin onarım sağlamak **DEĞİL**, normal bir fizyolojik durumun geri kazanılmasına izin vermektir
- Hasar kontrol cerrahisi **BİR SAAT** ile sınırlıdır
- Resüsitasyon ameliyata paralel olarak devam eder-resüsitasyon ekibi ve anesteziist ile sürekli iletişim halinde olun

*Pediatrik travma cerrahisi hakkında daha fazla bilgi için Bölüm 8'e bakınız

HKC için Endikasyonlar

Resüsitasyona rağmen çocuğun durumu kötüyse yaralı bir çocuğa derhal müdahale edilmelidir:

- Peri-arrest
- Kan basıncı hızlı bir şekilde düzeltilemez veya korunamaz
- Komprese edilemeyen ve devam eden kanama kanıtı
- Bağırsak perforasyonu/eviserasyonu kanıtı
- Kötüleşen fizyolojik durum
- Acil diğer hayat/uzuv kurtarıcı müdahale gereksinimi
örn. iskemi veya merkezi sinir sistemi

İletişim

Sayfa 100'deki DSÖ kontrol listesini kullanarak hasar kontrol cerrahisine geçme planını tüm ekibe iletin. Hedefleri, riskleri ve komplikasyonlarla başa çıkma planlarını belirtin.

Torakotomi mi Laparotomi mi?

Bu duruma yaralanma şekli ve görüntülemeledeki bulgulara göre yönlendirilecektir. Odaklanmış ultrason kullanımı peritonda sıvı varlığını ekarte edebilir ancak bunu ekarte etmek için güvenilmemelidir. Kararlar aşağıdakiler tarafından desteklenecektir

- Kontrol mümkün olduğunca proksimalden yapılmalıdır
- Torasik aortaya erişim çok hızlıdır ve aort kolayca elle kontrol edilebilir
- Fizyolojiyi açıklamak için yeterli kan olmadığında, uzun kemikler de dahil olmak üzere başka yerlere bakın
- Hipovolemik arrestte torokotomi ilk erişim olmalıdır

Girişim:

Abdominal

En hızlı erişim orta hat insizyonudur. Ancak karın duvarı çok daha incedir ve peritonu geçerken organ yaralanması riski vardır, özellikle de kostal sınırın altında uzanan karaciğer.

15 kg'dan küçük çocuklarda transvers insizyon tüm karına erişim sağlamada daha etkili olabilir.

Torasik

Clamshell torakotomi en hızlı erişim yöntemidir. Medyan sternotomi iyi bir erişim sağlar ancak zaman alıcıdır. Lateral anterior torakotominin, ergenler dışında yeterli erişim sağlayacak kadar büyük olması olası değildir.

Retroperitoneal

Retroperitona erişim, ince retroperitoneal bağlantılar nedeniyle çocuklarda daha kolay olan visseral medial rotasyon ile kolayca sağlanır.

- Sol böbrek veya aortik dal kanaması şüphesiyle genişleyen hematoma için Soldan Sağa
- Şüpheli sağ böbrek veya IVC kanamasından kaynaklanan genişleyen hematoma için sağdan sola (Duodenum Kocherizasyonu ile birlikte)

HASAR KONTROL UYGULAMALARI

- Çocuklarda solid organ ve retroperitoneal kanamayı kontrol altına almadaki tamponlama son derece etkilidir
- İzole künt solid organ yaralanması çocuklarda neredeyse her zaman konservatif olarak yönetilebilir
- Vasküler şantlama zordur. Çocuklarda daha az gelişmiş kollateral dolaşım nedeniyle daha yüksek iskemi riski vardır

Karına girdikten sonra:

- Bağırsakların içini boşaltın
- Karnın tüm kadrantlarını tamponlayın
- Herhangi bir anesteziye hazırlık için ara verin
- Supra çölyak aortanın manuel olarak sıkıştırılmasıyla daha fazla kontrol.
- Bu, kelepçelemeden daha güvenli ve daha etkilidir
- Tamponları yeniden değerlendirin ve sırayla en az kanama/travma olan kadrandan, en çok kanama olan bölgeye doğru çıkartın

Bağırsak–Yaralı ince/kalın bağırsak segmentlerini sütür onarımı veya formal rezeksiyon-anastomoz yerine sadece bağlayın veya zımbalayın.

Solit organ–Uzun süreli onarım girişimleri yerine dalak veya (tek taraflı) böbreğin çıkarılması gerekli olabilir, ancak korumayı düşünün. Karaciğeri tamponlayın.

Vasküler–Proksimal ve distal kontrolü sağlayın. Resmi onarım yerine damarları bağlayın veya şantlayın. Şantın küçük damarlarda teknik olarak zor olduğunu unutmayın. Arterlerin bağlanması iskemiye bağlı ciddi sonuçlar doğurabilir. Organ veya uzuv iskemisi belirtileri açısından izleyin.

Ekstremiteler–Fasyotomi, yetişkinlerde olduğu gibi iskemik veya ağır yaralanmış ekstremitelerde endikedir (*Bkz. Bölüm 9*)

Pelvis–Pelvik retroperitoneal kanama aşağı indirilerek tamponlanabilir, pelvik periton, pre-peritoneal düzleme girmek, sakruma doğru diseksiyon yapmak ve pelvisi dış splintlemeye karşı tamponlamak. Ekstraperitoneal düzlem kullanılmadan yapılan tamponlama yeterli tamponad ile sonuçlanmayacaktır.

Göğüs–Anatomik olmayan akciğer rezeksiyonları veya traktotomi, stapling cihazlarıyla veya doğrudan sütürle, önemli kanama veya hava kaçağı olan akciğer yaralanmasında iyi sonuç verir. Pnömorektomi gençlerde çok kötü tolere edilir.

İLETİŞİM

- Resüsitasyon, anestezi ve ameliyat ekibi arasında güncelleme yapmak için düzenli aralar planlayın
- STACK biçimini kullanın
- Gerekirse resüsitasyonun uygulanmasına izin vermek için ameliyata ara verin
- Ekibin herhangi bir üyesi herhangi bir zamanda herhangi bir sorun olduğunda konuşmalıdır.

HKRC sırasında iyi ve sürekli bir iletişim olması hayati önem taşımaktadır. Bunu kolaylaştırmak için her 20 dakikada bir STACK güncellemesi yapılmalıdır. Bu işlem anesteziist tarafından başlatılmalıdır. STACK güncellemesi sırasında aşağıdakileri kontrol edin.

S	Sistolik
T	Zaman (şimdiye kadar çalıştırılan) ve sıcaklık
A	Asidoz
C	Pıhtılaşma (test mevcut değilse akut klinik bulgular kullanılmalıdır)
K	Kullanılan kit ve ihtiyaç duyulan kaynaklar

Bu, tüm ekibin çocuğun klinik seyrinin gözetimini yapmasına olanak sağlayacaktır.

PROSEDÜR SONRASI

Bir hasar kontrol prosedürü uygulandığında, aşağıdaki amaçlarla abdominal fasya kapatılmamalıdır:

- Abdominal kompartman sendromu olasılığını azaltın
- Planlı yeniden gözden geçirme ameliyatını kolaylaştırmak

Geçici abdominal bütünlük sağlamak için varsa iç organları örtmek üzere tıkaçıcı negatif basınçlı pansuman veya başka bir topikal negatif basınçlı pansuman kullanın. Daha az cazip ancak pratik bir seçenek de cildi tek başına kapatmaktır.

HKRC'nin tamamlanmasının ardından baş cerrah bir ameliyat notu doldurmalıdır. Bunun için şablon Bölüm 8, sayfa 98'de yer almaktadır.

- HKRC'nin amacı kanamayı durdurmak, kontaminasyonu azaltmak ve tıbbi bir tesise varıştan sonraki bir saat içinde normal fizyolojiyi geri kazandırmaktır, kesin cerrahi onarım sağlamak değildir.
- Resüsitasyon, cerrahi ve kritik bakım ardışık değil eş zamanlı olmalıdır.
- Ekibin tüm üyeleri arasındaki iletişim hayati önem taşır ve travma ekibi lideri tarafından yönetilmelidir.

Masif Transfüzyon İlkeleri ve Kayıt Sayfası

Takım lideri:	
Hava yolu/ventilasyon:	
Kanama kontrolü ve erişim:	
Birincil araştırma ve prosedürler:	
İlaçlar/sıvılar/uygulama:	
Yazıcı:	
Ağırlık tahmini * (Yaş+4) x 2	
kg	
Endotrakeal tüp çapı (Yaş/4) + 3.5 kaflı tüp (Yaş/4) + 4 kafsız tüp	
mm	
Endotrakeal Tüp Uzunluğu (Yaş/2) + 12	
cm	
Kan/Kan Ürünü/Sıvı Bolusu 5 ml/kg (tüm sıvılar)	
ml	
Traneksamik Asit dozu 15 mg/kg	
mg	
Antibiyotik dozu ** mg/kg	
mg	
%10 Glikoz çözeltisi 2 ml/kg	
mg	

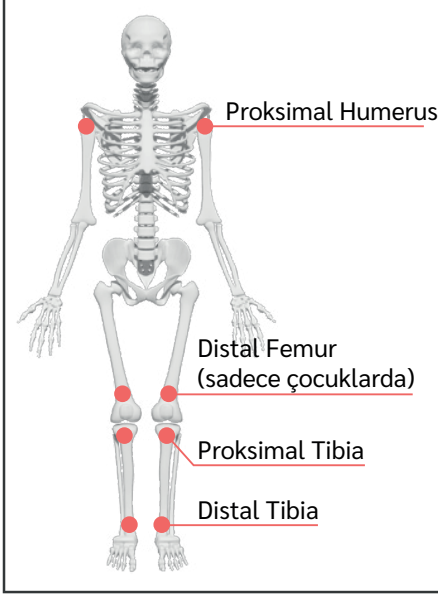
* Düşük gelir ayarında eksi 1-5 yaş arası 2 kg veya 6 yaş ve üzeri 4 kg olarak ayarlayın

** Co-amoxiclav 30 mg/kg uygundur veya yerel politikayı kullanın

Intraosseöz Girişi

Intraosseus erişim, resüsitasyon sıvıları ve ilaçları vermek için çok etkili bir yol sunar. Küçük, şok geçiren çocuklarda damar erişimi sağlamanın en kolay yoludur.

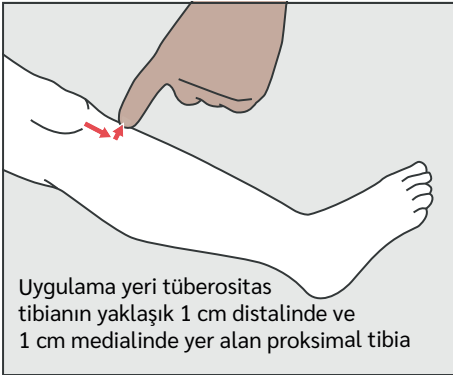
Çocuklarda İO girişim noktaları



İlk seçenek, tüberositas tibianın yaklaşık 1 cm distalinde ve medialinde yer alan proksimal tibia yerleştirme noktasıdır. Bu, çocuğun büyüklüğüne göre biraz değişecektir.

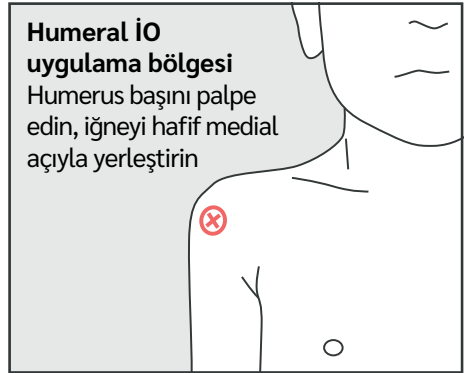
Önemli noktalar:

- İO'dan alınan kan örneği kan için gruplama/çapraz eşleştirme için kullanılabilir
- Yerleştirme sırasında her zaman iğneyi sıkıca yıkayın
- Sıvıları her zaman 50 ml'lik bir şırınga veya infüzyon cihazı kullanarak aktif bir şekilde verin, sadece yerçekimi ile akamazlar
- Tüm sıvılar ve ilaçlar intraosseus yolla verilebilir
- Büyüme plağı hasarının farkında olun



Humeral İO uygulama bölgesi

Humerus başını palpe edin, iğneyi hafif medial açıyla yerleştirin



Önemli: İğne çıkmışsa aynı kemikten kemik içi yolu uygulamayın-sıvı ekstrasvazasyonu ve yanlılıkla doku turnikesi etkisi riski

Masif Transfüzyon İlkeleri ve Kayıt Sayfası

		Tarih	Saat
Hastanın Adı			
Hasta Kimlik Kodu		Doğum Tarihi:	
Travma Ekibi Lideri	Sorumlu Anestezist	Sorumlu Cerrah	

A. Kullanılan ürünlerin birim sayısı (çarpı işareti):

ERT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
TDP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kriyo	1	2	3	4	PLT	1	2	3	4		

B. Ağırlık	kg
Tam Kan/ERT/Plazma/PLT/Kriyo 5 ml/kg'dan	ml
Kalsiyum Klorür %10 0.2 ml/kg	ml (max 10 ml)
Diğer	mg

Traneksamik asit	
Başlangıç bolus ardından infüzyon 15/ml/kg	mg (1 gr'a kadar)

Kısaltmalar

ERT-Eritrosit süspansiyonu

PLT-Trombositler

Cryo-Kriyopresipitat

C. Bolus Sayımı (hacim hesaplaması için aşağıya bakın)

Bolus zamanı	Volüm	Ürün*	Toplam Volüm	Kan testleri	Dikkate alın
1				Pıhtılaşma/Gaz	TXA
2					Ca ²⁺
3					Fibrinojen/Plt
4					K ⁺ 'u kontrol
5					edin
6					
7					
8				Pıhtılaşma/Gaz	
9					Ca ²⁺
10					Fibrinojen/Plt
11					K ⁺ 'u kontrol
12					edin
13					
14					
15					
16				Pıhtılaşma/Gaz	
17					Ca ²⁺
18					Fibrinojen/Plt
19					K ⁺ 'u kontrol
20					edin
21					
22					

Notlar:

1. Tüm hastalar için maksimum bolus hacmi 250 ml'dir

2. Tüm sıvıları ısıtın

3. Çocuklarda ağırlık hesaplama

Ağırlığı tahmin etmek için broselow bant kullanın. Mevcut değilse ve yaş biliniyorsa:

$(Yaş + 4) \times 2 = \text{kg cinsinden ağırlık}$

4. Hızlı infüzyon cihazı kullanan çocuklarda güvenli transfüzyon

Aşırı transfüzyona dikkat edin

20 kg'ın altında—doğrudan takmayın IV hattı, bolus için 50 ml şırıngalar kullanın

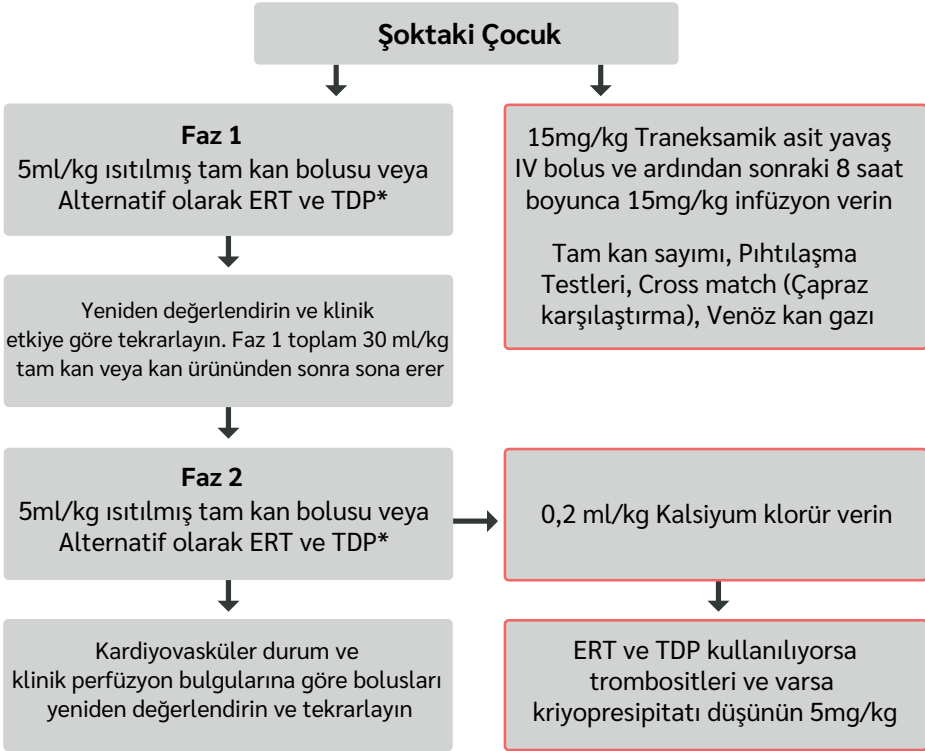
20 ila 30 kg—Ekip cihazı kullanma konusunda deneyimliyse doğrudan infüzyon için kullanın

30 kg üzeri—5 ml/kg boluslarla normal şekilde kullanın

5. Hiperkalemi

0,2 ml/kg Kalsiyum Klorür ve ardından 10 dakika boyunca 2 ml/kg %50 Dekstroz IV içinde 0,1 U/kg İnsülin ile tedavi edin.

Masif Transfüzyon İlkeleri



TEDAVİ HEDEFLERİ

Yaralanmadan sonraki ilk saat

- Radyal nabız (bebeklerde brakial)
- Fizyoloji ve kliniğin iyileştirilmesi perfüzyon belirtileri

İlk saat sonrası

- Normal fizyolojik parametreleri geri kazandırın
- Normal perfüzyon

Başından sonuna kadar;

- İyonize kalsiyum > 1mmol/l
- Trombositler >100
- Fibrinojen >1,5/l
- Normokalemi



- Hızlı infüzyon cihazları kullanıyorsanız aşırı transfüzyona dikkat edin
- Trombositleri ve kriyopresipitatı ayrı hatlardan verin

* ERT – Eritrosit süspansiyonu TDP – donmuş plazma

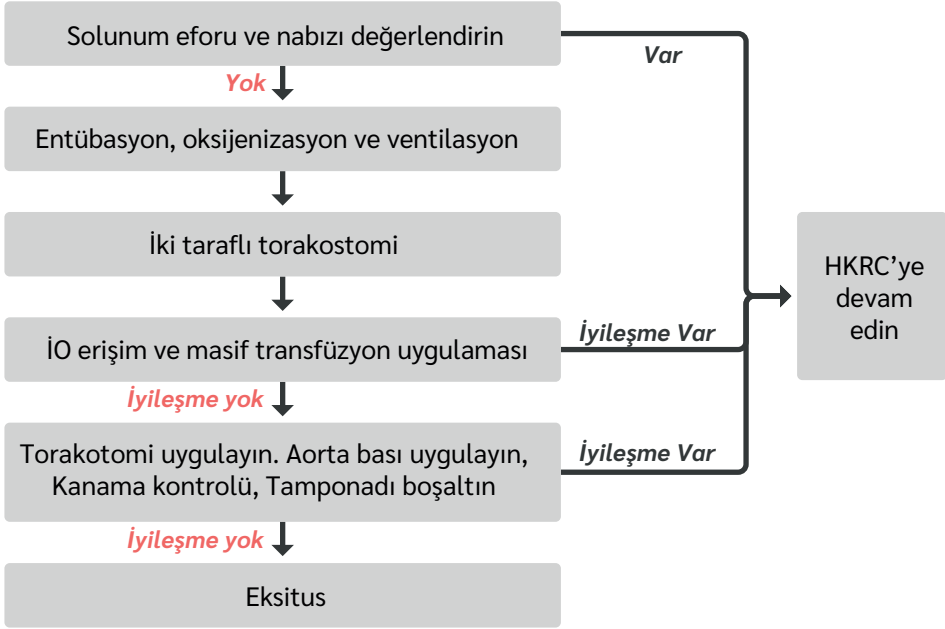
Travmatik Kardiyo-Pulmoner Arrest

- Travmatik Kardiyo-Pulmoner Arrest (TKPA) çocuklarda sağ kalınabilir bir olaydır
- Geri döndürmek için hızlı ve agresif tedavi gerektirir
- TIBBİ ARREST KILAVUZLARINA UYMAYIN
- Adrenalin ve kalp masajı spinal şok dışında endike değildir
- TKPA algoritmasını izleyin

TKPA'nın geri döndürülebilir nedenleri ve tedavileri şunlardır:

Hipoksi	Entübasyon ve Oksijenizasyon
Hipovolemi	İV/İO erişimi ve kan veya kan ürünlerinin transfüzyonu
Tansiyon Pnömotoraks	İki taraflı iğne torakostomi
Kardiyak Tamponad	Clamshell torakotomi ve perikardiyal boşaltma
Spinal şok	Arrestin tek nedeni bu ise adrenalin ve İleri Pedyatrik Yaşam Desteği

Travmatik Kardiyo-Pulmoner Arrest



Kaynaklar izin veriyorsa entübasyon, torakostomi ve tranfüzyonu eşzamanlı olarak gerçekleştirin, ardından torakotomiye geçmeden önce yeniden değerlendirin

Yukarıdaki adımlar tamamlanana kadar kardiyak kompresyon yapılmamalıdır

Spinal şok haricinde travmanın ilk tedavisinde vazopressörler endike değildir

Patlama Yaralanması Hakkında Notlar

Patlama yaralanması tek bir yaralanma mekanizması değildir. Patlama olaylarına maruz kalan çocuklar bir dizi mekanizma aracılığıyla yaralanacaktır. Patlama yaralanması aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

Birincil

Enerji biriktiren dokulardan geçerken patlama basıncı dalgasının etkisinden kaynaklanan yaralanmalar. Özellikle gaz-sıvı karışımı olan yerlerde. Etki en çok akciğerlerde ve GI kanalda belirgindir.

İkincil

Patlama rüzgarıyla taşınan bomba parçaları ve enkaz sonucu delici ve künt yaralanma.

Tersiyer

Bireyin patlama rüzgarı tarafından nesnelere doğru fırlatılması sonucu oluşan yaralanmalar. Ağırlıklı olarak künt yaralanma.

Dördüncül

Yukarıda tanımlanmayan patlamaya bağlı diğer tüm yaralanmalar. Yanıklar, ezilme, soluma, toksik etkiler ve önceden var olan tıbbi durumların kötüleşmesi dahil.

Pediatric Patlama Yaralanması Özellikleri

- Tüm nedenlere bağlı hastane içi ölüm oranı %8
- %65'inde birden fazla vücut bölgesi tutulumu
- %70 oranında yanık
- %80'inde penetran yaralanma
- Patlayıcı olmayan pediatrik travmaya kıyasla iki kat (%56) ameliyat gereksinimi
- Başlıca ölüm nedeni toplam vücut yüzey alanının %30'unu aşan yanıklardır
- %30'u ağır yaralı ve %18'i kritik yaralı

Vücut Sistemlerinin Durumuna Göre Tipik Patlama Yaralanmaları

İşitsel	Timpanik membran rüptürü, kemikçiklerin parçalanması, koklear yaralanmalar, yabancı cisim
Göz, Orbita, Yüz	Glob perforasyonu, yabancı cisim penetrasyonu, hava embolisi, kırıklar
Solunum	Patlama akciğeri, hemotoraks, pnömotoraks, pulmoner kontüzyon ve hemoraji, A-V fistüller, termal inhalasyon yaralanması
Gİ	İskemi, bağırsak perforasyonu ve kanaması, karaciğer veya dalak rüptürü,
Dolaşım	Kardiyak kontüzyon, hava embolisi, şok, vazovagal hipotansiyon, periferik vasküler yaralanma
SSS yaralanması	Beyin sarsıntısı, kapalı ve açık beyin hasarı, inme, omurilik yaralanması
Böbrek Yaralanması	Renal kontüzyon, laserasyon, akut böbrek yetmezliği
Ekstremiteler yaralanması	Travmatik amputasyon, kırıklar, ezilme yaralanmaları, kompartman sendromu, yanıklar, laserasyonlar, akut arteriyel oklüzyon.

Birincil Patlama Akciğer Yaralanması

Patlama akciğer hasarı, bir patlama dalgasına maruz kalmayı takiben en sık görülen ölümcül yaralanmadır. Akciğerde basınç ve hacim travması alveolar hemorajiye, pulmoner kontüzyonlara, ödem ve pnömotorakslara neden olur. Belirti ve semptomların ortaya çıkması birkaç saat sürebilir ve Akut Solunum Sıkıntısı Sendromuna (ARDS) benzer bir klinik görünümün ortaya çıkması 48 saat kadar sürebilir. Aşağıdakilerden herhangi birine sahip çocuklarda birincil patlama akciğer hasarından şüphelenin:

Belirtiler ve Semptomlar	İlişkili Klinik tablo
• Öksürük • Dispne • Hemoptizi • Taşipne • Hipoksi • Siyanoz	• Pnömotoraks • Hemotoraks • Pnömomediastinum • Hava embolisi

Tedavi destekleyicidir, %80'ine kadar solunum desteği gerekir. Ventile ediliyorsa akciğer hasarını azaltmak için akciğer koruyucu bir strateji kullanın (Pediatrik Akut Akciğer Hasarı Konsensüs Konferansı, PALLIC Kılavuzları). Aşırı sıvıdan kaçınılmalıdır

Birincil Patlama GİS Yaralanması

Bağırsakta kompresyon-dekompresyon yaralanması mukozal ayrışma, hemoraji ve iskemi ile sonuçlanır. Yine, başvuru saatler veya günler sürebilir. İskemi, perforasyon ve peritonismi tanımlamak için seri muayene gereklidir.

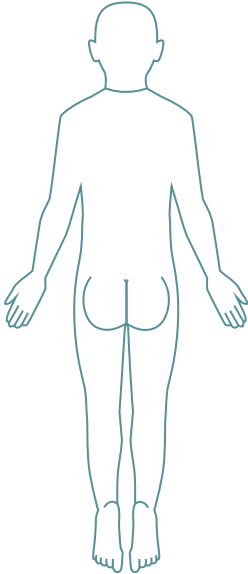
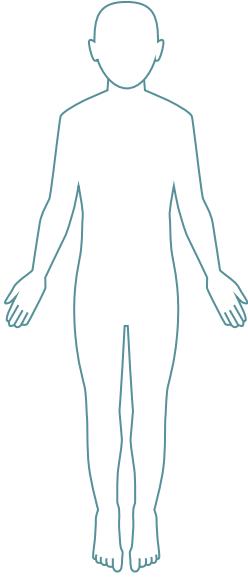
Tablo: Hatırlatıcı Notlar; Temel Pediatrik Farklılıklar

Klinik	Ana Farklılıklar	İlgili Uygulama
Katastrofik kanama	Yüksek ml/kg kan volümü	Hızlı kan kaybı
	Dolaşan volümün azlığı	
	Yüksek kardiyak indeks	
Havayolu	Sarkık epiglot ile daha yüksek, daha anterior larinks	Miller laringoskop bıçakları ve farklı teknik
	Dar hava yolu	Ödem veya şişlikle birlikte daha hızlı tıkanma
	Yumuşak boyun/hava yolu dokuları	Elle veya şişlik durumlarında kolayca sıkıştırılabilir ve tıkanabilir
	Yaşla birlikte değişen anatomi	Hava yolunu açmak için farklı pozisyonlar Değişen ekipman ve teknik gereksinimleri
Breathing	Göğüs duvarı kompliansı	Harici kanıt veya kaburga kırığı olmayan torasik yaralanma
	Yüksek, ön kaburgalar	Diyafram solunumu Torasik abdominal organ koruması yok veya daha az
	Diyafram solunumu	Diyafram hareketi yaralanma veya gastrik distansiyon nedeniyle bozulduğunda solunum yetmezliği
	Düşük fonksiyonel rezidüel kapasite ve yüksek oksijen tüketimi	Ön oksijenasyonu takiben hızlı desatürasyon ve laringoskopi süresinde azalma
	Yaşla birlikte değişen solunum hızı	Yaralı çocuğun tanınmaması

Klinik	Ana Farklılıklar	İlgili Uygulama
Dolaşım	Yaşla birlikte değişen nabız hızı ve kan basıncı	Yaralı çocuğun tanınmaması
	Damarlara ulaşmada zorluk	Alternatif ilaç ve sıvı dağıtım yollarına güvenme Hedef odak ve sahne gecikmesi
	Daha az atım hacmi varyasyonu	Hipovolemiye yanıt olarak taşikardinin yüksek önemi
	Hipovolemi için artmış kardiyovasküler kompanzasyon	Hipotansiyon daha sonra ortaya çıkar ve peri-arrest bir bulgu olarak kabul edilir
Nörolojik değerlendirme	Düşük glikojen depoları ve yüksek metabolik hız	Hipoglisemi eğilimi
	Daha geçirgen kan beyin bariyeri	Resüsitasyon için asla hipotonik/hiponatremik sıvılar kullanmayın, serebral ödem riski
Baştan tırnağa değerlendirme	Daha yüksek yüzey alanı/ağırlık oranı	Hipotermi eğilimi

Hastanın Adı		Hasta Kimlik Kodu
Ön uyarı bilgisi		
Takım özeti		
Başvuru anında	Katastrofik Kanama	Havayolu tıkanıklığı
	Solunum sorunları	Şok
	Uyanık Sözel Ağrı Yanıtsız	
Devir	Yaş Mekanizma Yaralanmalar Belirtiler Tedavi	
Birincil Değerlendirme	A-Hava Yolu	
	B-Göğüs ve Boyun	
	C-Dolaşım, Abdo ve Pelvis	
	D-Nörolojik değerlendirme	
	E-Baştan tırnağa kontrol	

Tespit edilen yaralanmalar:



Tarih

Saat

GKS	Göz (1-4)					
	Sözel (1-5)					
	Motor (1-6)					
	Toplam GKS (3-15)					
Pupiller	Sağ/Sol Boyut					
	Reaksiyon					
Ventilasyo	FiO ₂					
	ETCO ₂					
	SaO ₂					
	Solunum sayısı					
Kan Basıncı ve Nabız Sayısı	190					
	180					
	170					
	160					
	150					
	140					
	130					
	120					
	110					
	100					
	90					
	80					
	70					
	60					
	50					
	40					
30						
Sıvı Kaybı	Kan kaybı					
	İdrar çıkışı					
	Göğüs dreni					
VS, Kan örneği, Ağrı	Vücut sıcaklığı					
	Glkoz					
	Ağrı					
İlaç ve sıvıların kaydı:						

Çocuk Yoğun Bakım

Travma durumunda pediatrik yoğun bakımın amacı şunlardır:

- Havayolu, solunum, dolaşım, nörolojik veya başka sorunları olan ve bir servis ortamında sağlanamayacak olan izlem veya müdahalelere ihtiyaç duyan hastalara organ sistemi desteği sağlamak.
- Servis ortamında sağlanamayan opiyatlar ve diğer ilaçların infüzyonları, epidural anestezi vb. kompleks ağrı yönetimi sağlamak,
- Devam eden kanama belirtilerini izlemek ve herhangi bir endişe durumunda cerrahi ekibi bilgilendirmek.
- Enfeksiyon belirtilerini izlemek, enfeksiyonu kaynak kontrolü ve antibiyotiklerle tedavi etmek.
- Travmada kötü sonuçlara yol açtığı bilinen fizyolojik anormallikleri önlemek ve tedavi etmek: hipotermi, asidoz, koagülopati

YOĞUN BAKIMA GELİŞTE

Hikaye ve hastanın devir alınması

- **Durun ve dinleyin:** Cerrahi ekipten hastayı teslim almadan hastayı yoğun bakım cihazlarına bağlamayın.
- Yaralanma mekanizması
- Birincil ve ikincil değerlendirme
- Şu ana kadar yapılan tedavi:
 - <C> ABC müdahaleleri
 - Kan ürünleri
 - İlaçlar (Traneksamik asit? Antibiyotikler?)
 - Cerrahi ve plan

Devir teslim sonrası kontroller:

- A: Endotrakeal tüp boyutu? Kaflı mı? Pozisyon?
Tüp pozisyonu kontrol etmek için göğüs röntgenini gözden geçirin/
düzenleyin.
- B: Ventilasyonla ilgili herhangi bir sorun var mı? Mevcut ayarlar?
Kan gazını gözden geçirin/tekrarlayın.
Herhangi bir drenaj olup olmadığını kontrol edin.
- C: Dolaşım değerlendirmesi: Kalp hızı, kan basıncı, kapiller geri dolum
zamanı, periferik erişim yeterli mi? Santral/arteriyel erişim gerekli mi?
Kan alın/sonuçlarını kontrol edin.
Hemostaz sağlandı mı? Hasta koagülopatik mi?
- D: Kafa yaralanması öyküsü var mı? Entübasyon öncesi GKS? Servikal
omurga koruması gerekli mi? Son sedasyon/paralizi zamanı ve dozu?
Mevcut aldığı infüzyonlar?
- E: Merkezi ve periferik sıcaklık. Ekstremiteler yaralanmaları/pansumanlar

Devir teslimden hemen sonra

- Hastayı yoğun bakım ventilatörüne bağlayın.
- Sedatif ajanlar ve İV sıvılar için infüzyonları başlatın/gözden geçirin.
- Başvuru kan tahlilleri: Tam kan sayımı (CBC), Koagülasyon testleri, üre ve elektrolitler, kemik profili, CRP, kan kültürleri. Karaciğer fonksiyonu ve kreatin kinaz (CK) değerlendirilmesi düşünülebilir.

Tromboprofilaksi, 16 yaş altı çocuklarda nadiren endikedir; ancak erişkin vücut yapısına sahip veya ilk 24 saatin ardından yüksek BMI değerine sahip hastalarda, hemostaz sağlandıktan sonra (cerrah ile görüşerek) düşünülebilir.

PEDİATRİK VENTİLYASYON

Ventilasyon endikasyonları şunları içerir

- "İnsani" nedenler–Örneğin, birden fazla cerrahi veya başka prosedürlerin yaklaşmakta olması.
- Bilinç seviyesinde azalma
- Havayolu problemleri
- Şiddetli solunum sıkıntısı, ilerleyici hipoksemi veya yorgunluk
- Kardiyovasküler yetmezlik bulguları

Pediyatrik Ventilasyon Modları

Pediyatrik hastalarda invaziv ventilasyon için en yaygın kullanılan modlar şunlardır:

- Basınç kontrollü ventilasyon.
- Bilevel pozitif havayolu basıncı (BiPAP)
- Senkronize aralıklı zorunlu ventilasyon (SIMV)

Çoğu ventilatör hem basınç kontrollü ventilasyon modlarını hem de senkronize modları sağlar ve spontan nefesler, basınç destekli ventilasyon (PSV) veya basınç desteği (PS) ile desteklenebilir.

Çocuklarda basınç kontrollü modlar daha fazla tercih edilir.

Normal akciğer uyumluluğu olan çocuklar için önerilen başlangıç ayarları (ARDS'de basınçlar çok daha yüksek olabilir)



Tepe Inspiratuar Basıncı	16-18 (6-8 ml/kg tidal volüme ayarlamak için titrasyon yapılır).
Zaman (inspirasyon)	1.2 saniye (adölesan), 0.6 saniyeye kadar (term yenidoğan)
Pozitif Ekspiryum sonu basıncı (PEEP)	4-6 (ARDS'de 15 cmH ₂ O'ya kadar gerekebilir).
Frekans (Rate)	12'den (adölesan) 30'a kadar (term yenidoğan)
PSV	10-12

Ventilatöre bağlı akciğer hasarını (VALI) önleme

VALI gelişimi şu önlemlerle sınırlandırılabilir:

- Tidal volüm 6-8 ml/kg ile sınırlı tutulmalı.
- Tepe Inspiratuar Basınç (PIP): < 35 cmH₂O olmalı.
- Permisif hiperkapni: Spesifik bir CO₂ hedefi yerine arteriyel pH > 7.25 hedeflenmeli (özel durumlar hariç, örn. travmatik beyin hasarı).
- FiO₂ dikkatle SpO₂'ya göre ayarlanmalı, travmatik beyin hasarı gibi özel durumlar dışında SpO₂ %92'nin üzerine çıkmamalı.
- PEEP'in dikkatli kullanımı, alveolerin açılımını optimize eder ve daha düşük FiO₂ gereksinimi ile sonuçlanabilir

Ekstübasyonun değerlendirilmesi

Hastanın aşağıdaki tüm kriterleri karşılayıp karşılamadığı kontrol edilmeli

1. Planlanan başka büyük cerrahi işlem yok
2. Yeterli analjezi sağlanmış
3. Uyanık
4. Yutkunma/öksürük refleksi mevcut
5. Havayolunda herhangi bir problem yok (ödem/şişlik gibi)
6. Minimal ventilatör ayarında iyi gaz değişimi sağlanabiliyor (ör. CPAP/ PEEP 5 ve PS 5-8 ile ventilasyon)

KRİTİK HASTA ÇOCUKTA HEMODİNAMİK YÖNETİM

Fizyolojik parametreler için normal aralıklar sayfa 27'de verilmiştir.

Gelişen şok (taşikardi, hipotansiyon, uzamış kapiller geri dolum, hiperlaktatemi) bulguları olan bir çocukta ABC kontrolü yapın, yeterli intravenöz erişim sağlayın ve aşağıdaki nedenleri değerlendirin: 

- Devam eden kanama: 1:1:1 oranında eritrosit süspansiyonu/plazma/trombosit sıvı resüsitasyonuna devam edin ve acil cerrahi değerlendirmeyi düşünün
- Travma ile ilişkili diğer nedenleri araştırın ve tedavi edin:
 - Tansiyon pnömotoraks
 - Kardiyak veya abdominal tamponad
 - Spinal hasar
- Sepsis: Yoğun bakım ünitesine kabulün ilk 24 saati içinde görülmesi olası değildir. Bu süreden sonra ikincil sepsis oluşabilir. Geniş spektrumlu antibiyotikler ve kaynak kontrolü esastır
- Diğer:
 - Kardiyojenik (kardiyak kontüzyon dahil)
 - Anafilaksi

Şokta olan çocuğun yönetimine ilişkin genel ilkeler

- Kontrol edilebilir herhangi bir kanamayı arayın ve kontrol altına alın
- (Örn. kanamaya devam eden ekstremitte travması gibi)
- Havayolu ve solunumun yeterince kontrol altında olduğundan emin olun.
- Travma varsa kan ürünleriyle bolus sıvı uygulaması başlatın (5 cc/kg) veya tıbbi nedenlerde 10 mL/kg kristalloid bolus uygulayın.
- Her sıvı bolusundan sonra hastalar yeniden değerlendirilmelidir ve iyileşme belirtileri aranmalıdır:
 - Kalp hızında düşüş
 - Cilt perfüzyonu ve idrar çıkışında iyileşme
 - Bilinç seviyesinde artış (eğer sedasyon altında değilse)
 - Kan basıncında artış ve metabolik asidoz ile laktatta iyileşme
 - Sonda ile saatlik idrar çıkışı, renal perfüzyonun önemli bir göstergesidir
- Hemostaz sağlanmışsa ve şok sıvı tedavisine dirençliyse, inotropik destek başlatılabilir (*bir sonraki sayfadaki tabloya bakınız*):
 - Başlangıç tercihi, periferik intravenöz kateter yoluyla verilen dopamin olabilir.
 - Miyokardiyal depresyon ve vazokonstriksiyonun baskın olduğu **soğuk şokta** sadece dopamin etkisiz kalırsa adrenalin (epinefrin) eklenebilir.
 - Kardiyovasküler yanıtın baskın olarak vazodilatasyon olduğu **sıcak şokta** noradrenalin (norepinefrin) eklenebilir..

Tablo: Pediatrik yoğun bakımda inotrop kullanımı

İsim	Mekanizma	Etki	Doz
Norepinefrin*	α adrenerjik reseptör agonisti	SVR'yi artırır	0.05-1.0 mcg/kg/dk
Epinefrin*	α/β adrenerjik reseptör agonisti	HR, SVR ve miyokard kontraktilitesini artırır	0.05-1.5 mcg/kg/dk
Dopamin	DA, α/β adrenerjik reseptör agonisti	Düşük doz (2-5) Böbrek ve splanknik kan akışını artırır (DA). Orta doz (5-12) Kalp hızını artırır (β) Yüksek doz (12-20) SVR'yi artırır (α)	2-20 mcg/kg/dk

DA= Dopaminerjik; **HR=**Kalp hızı; **SVR=**Sistemik vasküler direnç;
Hedef=Yaşa uygun normal kan basıncı.

* Mümkünse santral venöz hat üzerinden uygulayın

SEPSİS:

Çocuklarda sepsis, şokun en yaygın tıbbi nedenidir. Şüphelenildiğinde, ideal olarak bir kan kültürü alın ve hemen geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi uygulayın.

- Antibiyotik seçimi, yerel protokoller ve ilaç bulunabilirliğine göre belirlenmelidir.
- Septik şok durumunda, hipovolemi, miyokardiyal depresyon ve uygunsuz vazodilatasyonu sırasıyla tedavi etmek için sıvı resüsitasyonu, inotropikler ve vazopressörlerin tümü gerekebilir.
- İlk 24-48 saat içinde bol miktarda sıvı resüsitasyonu gerekebilir.

ÇOCUKLARDA İNTRAVENÖZ SIVI REÇETESİ

Değerlendirme:

1. Hidrasyon durumu

2. Elektrolitler

3. Devam eden kayıplar: İshal, stoma kayıpları, kusma vb.

4. Beyin ödemi varlığı veya riski

Örn. menenjit, travmatik beyin hasarı, hipoksik iskemik ensefalopati.

5. Metabolik gereksinimler

Artmış enerji gereksinimleri olabilir, örn. yanıklar, sepsis.

6. Spesifik tanı: Artmış insensible kayıplar veya SIADH (uygunsuz ADH salınımı) riski ile ilişkili durumlar; örn. menenjit, pnömoni, postoperatif dönem gibi.

Çocuklara Sıvı Reçetesi Yaşa Göre Planlanmalıdır

1) Term Yenidoğanlar (4 Haftanın Altında): Yüksek sıvı gereksinimi: 120–150 mL/kg/gün

1. Gün–60 mL/kg/gün %10 glukoz

2. Gün–90 mL/kg/gün %10 glukoz

3. Gün–120 mL/kg/gün %10 glukoz + % 0,45 salin

4. Gün ve sonrası–120–150 mL/kg/gün, öneri: %10 glukoz + %0,45 salin. Ancak kan şekerlerini ve elektrolitleri dikkatlice izleyin ve sıvıları buna göre ayarlayın.

%10 Glukoz hazırlama

10 mL %50 glukoz + 40 mL steril su. 50 mL şırıngada karıştırın.

***%10 Glukozlu %0,45 NaCl Hazırlama**

10 mL %50 glukoz + 25 mL %0,9 NaCl + 15 mL steril su. 50 mL şırıngada karıştırın.

Günlük Elektrolit Gereksinimleri (gerekirse toplam günlük sıvılara eklenebilir):

- Sodyum: 2-4 mmol/kg/gün
- Potasyum: 2 mmol/kg/gün (2 mmol = 1.3 mL %20 potasyum klorür)
- Kalsiyum: 0,45 mmol/kg/gün (0,45 mmol = 2 mL %10 kalsiyum glukonat)

2) Bebekler (1-12 ay): Yaklaşık 100 mL/kg/gün

Tablo bir sonraki sayfada verilmiştir.

3) Daha büyük çocuklar: Toplam günlük gereksinimleri ağırlıklarına göre hesaplanır:

- İlk 10 kg için 100 mL/kg/gün
- 10 kg üzerindeki her bir ek kilogram için 50 mL/kg/gün
- 20 kg üzerindeki her bir ek kilogram için 20 mL/kg/gün

Tablo bir sonraki sayfada verilmiştir.

4) Hasta >50 kg ağırlığındaysa: Günlük toplam sıvı gereksinimi 2-2.5 litre/gün kabul edilir ve bu miktar "%100" kabul edilir.

Tüm hesaplama, sıvı reçetesi tablosuna yazılmalıdır. 1 yaş altındaki çocuklarda, verilen sıvı miktarı **mL/kg/gün** cinsinden, 1 yaş üzerindeki çocuklar için, verilen sıvı miktarı idame gereksiniminin yüzdesi olarak verilmelidir.

Sıvı hesaplamaları, enteral beslenme ve ilaçları da içermelidir. Enteral sıvı ve beslenme yolu, güvenli ve klinik olarak uygun olduğu durumlarda tercih edilir.

Yukarıda belirtilen idame sıvı hacimleri yalnızca bir rehberdir. Gerçek mutlak ihtiyaç çok daha az olabilir Ateş, aşırı terleme veya yanıklar gibi insensibile sıvı kayıplarının arttığı çocuklarda idame sıvı gereksinimleri daha fazla olabilir.

Yenidoğan dönemi sonrası hangi sıvı reçete edilmeli?

Sıvı cinsi	Kullanım Alanları
%0,9 NaCl, Plasmalyte, Hartmann solüsyonu	Başlangıç bolusları, defisiti kapatma, kayıpları yerine koyma
%0,9 NaCl + %5 Glukoz veya Plasmalyte	İdame sıvı tedavisi

20 mmol/L potasyum klorür içeren hazır %0,9 salin bazlı çözeltiler mevcut olabilir ve hiperpotasemi, anüri veya böbrek yetmezliği olmadığı sürece bu sıvı kullanılabilir.

HİÇBİR KOŞULDA %0,18 SODYUM KLORÜR + %4 GLUKOZ KULLANMAYIN

Örnekler:

- 5.2 kg ağırlığında, 5 aylık bir çocuk: $100 \text{ mL/kg/gün} \times 5.2 \text{ kg} = 520 \text{ mL/gün}$
- 23 kg ağırlığında bir çocuk için %80 sıvı: $\% 80 \times 1560 \text{ mL} = 1248 \text{ mL/gün}$

Özel Durumlar

- Beyin ödemi riski veya mevcut beyin ödemi: İzozmolar sıvılar kullanın ve alımı kısıtlayın (idamenin yalnızca %60'ı yeterli olabilir).
- Ameliyat sonrası–SIADH riski: Sıvılar şu şekilde sınırlandırılmalı: İlk postoperatif gün: %60 idame sıvı, İkinci gün: %80 idame sıvı, Üçüncü gün: %100 idame sıvı

Monitörizasyon

Düzenli tartı, hidrasyonu değerlendirmenin en doğru yoludur (mümkünse). **IV sıvı alan hastalarda günde en az bir kez elektrolitler açısından kontrol edilmelidir.** Hasta stabil değilse, elektrolitler her 4-6 saatte bir kontrol edilebilir. Sıvı reçetelerini gerektiğinde sık sık değiştirmeye hazırlıklı olun..

Sıvı yönetiminin idamesi

Zorluk durumunda anestezi uzmanı, yoğun bakım uzmanı, pediatrik uzman hemşire veya pediatri uzmanına danışın. Karmaşık sıvı ihtiyaçları varsa, çocuğun yoğun bakımda daha iyi yönetilip yönetilmeyeceğini değerlendirin. Mümkün olan en kısa sürede enteral beslenmeye geri dönün.

ENTERAL BESLENME

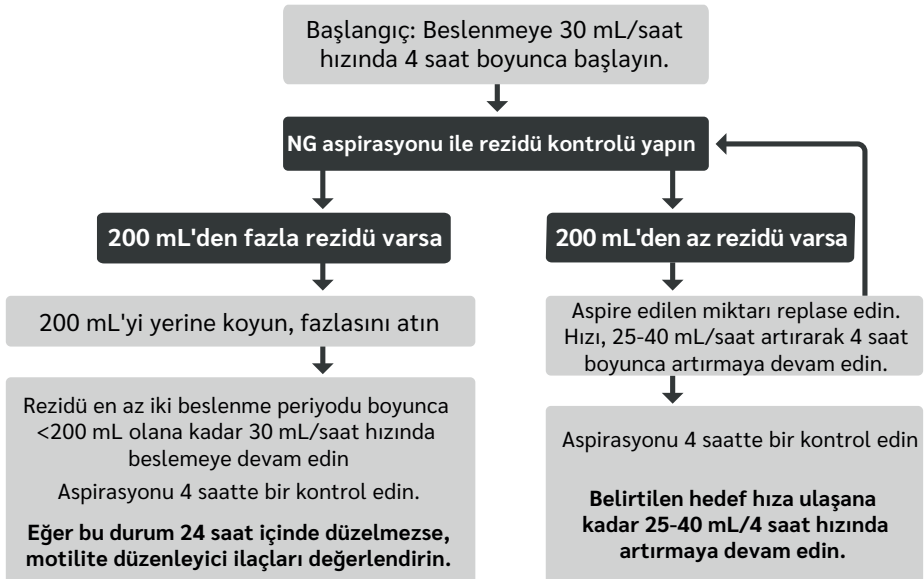
Eğer beslenme yoksa, intravenöz olarak H_2 antagonisti (ör. ranitidin) başlatın; beslenme başladığında ise kesiniz.

- Beslenmeye kademeli olarak başlayın ve akış şemasına göre uygulayın.
- Beslenme başlatıldığında, NG'den (nazogastrik tüp) günde en az bir kez (genellikle 4 saatte bir) aspire edin.
- Kritik hastalar, bağırsak bütünlüğü sağlanır sağlanmaz beslenmeye başlamalıdır (beslenmeden önce cerrahla görüşün).
- Kan şekeri takibini 4 saatte bir kontrol edin
- NG ile verilen tüm ilaçlar sıvı formda olmalı ve besinden ayrı olarak uygulanmalı; öncesinde ve sonrasında su ile yıkama yapılmalıdır.
- Aspirasyonu en aza indirmek için, hastalar mümkünse 30° veya daha dik bir pozisyonda oturarak beslenmelidir.

Nazogastrik Tüp (NGT) Kullanımı ve Boyutlandırma:

< 1 yaş	6 Fr
1-6 yaş	8 Fr
6 yaş üstü	10 Fr

> 40 kg Hastalar için Beslenme Rehberi



Nazogastrik Tüpün Yerleştirilmesi: Nazogastrik tüp, yerleştirme kılavuzlarına göre yerleştirilmelidir. Pozisyon kontrolü için mide içeriğini aspire ederek pH'ını kontrol edin. Tüp pozisyonundan emin değilseniz, röntgen ile doğrulayın.

Saatlik Beslenme Başlanması: <1 yaş:

Bebek formülü / EBM (anne sütü) 5 mL/saat,
1-6 yaş: Çocuk formülü 10 mL/saat,
>6 yaş: Uygun formül 20 mL/saat

NG aspirasyonu ile rezidü kontrolü yapın

Aspire edilen rezidü miktarı 4 saatlik beslenme miktarından fazlaysa

Gastrik aspiratı yerine koyun ve beslenmeyi 1 saat boyunca durdurun. 1 saat sonra: Mide içeriğini tekrar aspire edin. Aynı miktar aspire edilirse enteral beslenmeyi durdurun, ekibinizle durum hakkında görüşün.

Düşünülmesi gerekenler:

Cerrahi bir abdominal sorun varlığını dışlayın. Laktat düzeyinin normal olduğunu kontrol edin.

Eğer yukarıdaki nedenleri ekarte ettiyseniz NJT (nasojejunal tüp) beslenmesini veya prokinetik ilaçların kullanılmasını değerlendirin.

Aspire edilen rezidü miktarı 4 saatlik beslenme miktarından azsa

Başlangıç hızına göre beslenme hızını 4 saatte bir artırın. Hedef besleme hacmine ulaşana kadar hacmi artırmaya devam edin.

Monitörizasyon:

Sürekli NG ve gastrostomi beslenmeleri her zaman 4 saatlik bir dinlenme süresi içermelidir. Gastrik aspiratları 4 saatte bir kontrol edin ve tüp pozisyonunu doğrulamak için pH ölçün. Aspiratın büyük ölçüde safra, kan, sindirilmemiş yiyecek içerdiği durumlarda veya hasta kusarsa gastrik beslenmeyi geçici olarak durdurun ve 1 saat sonra tekrar başlatın.

SEDASYON VE ANALJEZİ

Genel Kurallar

- Propofol, propofol infüzyon sendromu riski nedeniyle, pediatrik yoğun bakımda (PICU) çocuklarda sürekli sedasyon için lisanslı değildir. Genel olarak, kullanımı önerilmez; ancak hızlı weaning planlandığı durumlarda, 24-48 saatten az süreyle kullanılması makul olabilir. İlk tercih edilen ajanlar morfin ve midazolamdır.
- Sedasyon ve analjezi gereksinimlerini azaltmak için daima non-farmakolojik müdahaleleri uygulayın.
- Enteral sedasyon/analjeziyi erken başlatın ve intravenöz ilaçların aktif olarak azaltılmasına hastanın kabulünden itibaren ilk 24 saat içinde başlayın.
- Ekstra sedasyon vermeden veya artırmadan önce her zaman ağrı ve ajitasyon nedeni olabilecek şu nedenleri dışlayın: dolu mesane, hipoksi, hiperkapni, yetersiz ventilatör akışı/senkronizasyonu, rahatsız yatak pozisyonu, uyku yoksunluğu, vb.
- Sedasyon skoru (UMSS-University of Michigan Sedation Scale, 6 ay-12 yaş için geçerlidir) her hastada kullanılmalıdır.
- Sedasyon hedefleri, gereksinimleri ve ara verme planları günlük olarak gözden geçirilmelidir.
- Hemşire kontrollü analjezi veya uygun hastalarda hasta kontrollü analjezi uygulayın. Ağrılı işlemler için lokal anestezikleri uygulamayı düşünün.

Non-farmakolojik Müdahaleler:

- Hastanın rahatını sağlayın. Rahatsızlığa neden olabilecek çevresel ve fiziksel faktörler düzeltilmelidir.
- Normal uyku düzenini teşvik edin.
- Işık ve gürültüyü en aza indirin.
- Aile üyelerinin varlığını sağlayın. İletişim ve güven verin.
- Çocuğun bilinç seviyesi ve gelişim aşamasına bağlı olarak müzik, kitap okuma veya eğlence sağlayın

YAPILMASI VE YAPILMAMASI GEREKENLERİ HATIRLAYIN

YAPILMASI GEREKENLER

İletişim Kurun

- Kendinizi adınızla tanıtır, kim olduğunuzu ve çocuğun adını sorun.
- Çocuğun endişelerini ve ihtiyaç duyabileceklerini sorun.
- Çocuklarla anlayabilecekleri şekilde iletişim kurun.
- Sakin kalın, ebeveynlerin de sakın kalmasına yardımcı olun ve onlara destek ve rahatlık sağlayın.
- Normal bir ses tonuyla konuşun, sakın ve güven verici olun.

Bakıcıları Destekleyin

- Küçük çocukları bakıcılarıyla yeniden bir araya getirmek ve birlikte kalmalarını sağlamak için çaba gösterin. Bakıcıların mümkün olduğunca çocukla birlikte kalmasını sağlayın ve çocuğu yalnız bırakmayacakları konusunda güvence verin.
- Bakıcıların ön planda kalmasına özen gösterin, özellikle travmatik yaralanma geçiren çocuklarda. Bu, genellikle durumun getirdiği stresle başa çıkmalarına yardımcı olmak için destek sağlamak ve çocuklarının iyileşmesine yardımcı olacak pratik bilgiler ve ipuçları vermek anlamına gelir.
- Bakıcılara, çocuğun durumu ve neler bekleyebilecekleri hakkında bilgi sağlayın. Onların çocukların birincil bakıcıları ve tedavi kararlarında yer alma rollerine saygı gösterin. Mümkünse, çocuklarla konuşmadan önce ebeveynlere danışın ve izin isteyin.

Mümkünse bakıcıların durumu anlamasına ve çocuklarını en iyi şekilde desteklemelerine yardımcı olmak için bilgilendirici materyaller hazırlayın ve sunun.

YAPILMAMASI GEREKENLER

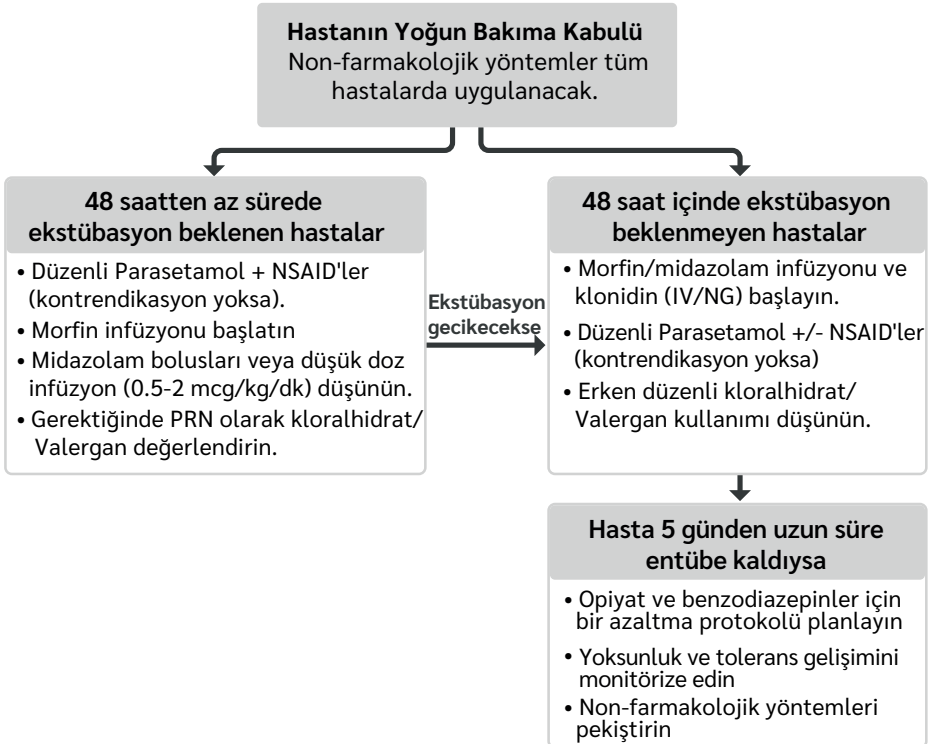
- Çocuklara veya bakıcılarına, onları sakinleştirmek için gerçekçi olmayan güvence veya vaatlerde bulunmayın. Bunun yerine, dürüst ve gerçekçi bir şekilde güvence verin.
- Çocukları bakıcılarından ayırmayın.
- Küçük çocukların önünde tıbbi prosedürleri diğer yetişkinlerle tartışmayın.
- Çocukların, diğer çocukların ağırlı prosedürler gördüğüne veya duyduğuna tanıklık etmesine izin vermeyin (örneğin, başka bir çocuğun pansumanının değiştirilmesi).
- Çocukların, tıbbi ortamda travmatik sahneler görmesine izin vermeyin (örneğin, ağır yaralı diğer hastalar).

University of Michigan Sedation Score (UMSS) (Entübe hastalarda hedef skor: 3)

Değer Hastanın Durumu

- | | |
|---|--|
| 1 | Uyanık ve dikkatli |
| 2 | Hafif sedasyon: Yorgun/uykulu, sözel konuşmaya ve/veya sese uygun yanıt |
| 3 | Orta düzey sedasyon: Uykulu/uyuyan, hafif dokunsal uyarı veya basit bir sözel komutla kolayca uyanır |
| 4 | Derin sedasyon: Derin uyku, yalnızca belirgin fiziksel uyarı ile uyanır |
| 5 | Uyandırılmıyor |

Kritik hastalarda sedasyon ve analjezi için rehber.



Önerilen ilaç kombinasyonları

Propofol / Fentanil: Hemodinamik olarak stabil hasta, <48 saatlik ventilasyon öngörülen durumlar için

Morfin / Midazolam: Hemodinamik olarak stabil olmayan hasta veya >48 saatlik ventilasyon öngörülen durumlar için

Fentanil / Midazolam: Morfin/midazolam ile yeterli sedasyon sağlanamadığı durumlarda

48 saatten uzun entübasyon

48 saatten uzun süreyle sedasyon uygulanan çocuklarda, günlük olarak sedasyon kesme (uyandırma) düşünülmelidir.

Uzun süreli hasta (>5 Gün)

- 5 günden uzun süre sedasyon ve analjezi uygulanan hastalarda yoksunluk belirtileri görülme olasılığı artar; bu nedenle aktif bir weaning stratejisi gereklidir.
- Sedasyon skorunu yakından izleyin.
- İntravenöz ilaçları azaltmak için yeterli dozda klonidin ve enteral sedasyon sağlayın.

Nöromüsküler Blokaj

- Paralizi sadece seçilmiş hastalarda uygulanmalıdır (ör. çok yüksek ventilatör basınçları, nörokoruma gibi durumlar).
- Nöromüsküler blokaj, hasta klinik olarak stabil hale gelir gelmez durdurulmalıdır.

İlaç Dozajları

Morfin: (Birinci Basamak Analjezik)

Hasta Grubu	Başlangıç Dozu	Aralık	Bolus
Yenidoğanlar	15 mcg/kg/saat	5-20 mcg/kg/saat	50 mcg/kg
< 60 kg çocuklar	20 mcg/kg/saat	10-60 mcg/kg/saat	50-200 mcg/kg
> 60 kg çocuklar	1.5 mg/saat	0.8-3.0 mg/saat	5-10 mg

Morfin, etkili plazma konsantrasyonuna ulaşmak için bolus dozları gerektirir. Eğer 1 saat içinde 3'ten fazla bolus gerekirse infüzyon hızını %20 artırın. Nadiren, hastalar 60-80 mcg/kg/saat dozlarına ihtiyaç duyar. Morfine dirençli hastalarda fentanil düşünülebilir. Hepatik veya renal yetmezliği olan hastalarda daha düşük dozlar kullanılmalıdır.

Weaning (Doz Azaltma): 7 gün boyunca sürekli kullanım sonrası, morfin için bir azaltma planı yapın. Dozu her gün ya da günde bir-iki kez, aldığı dozun %5-10'u kadar azaltarak yoksunluk belirtilerini dikkatle izleyin.

Midazolam: (Birinci basamak IV anksiyolitik ve sedatif) Yenidoğanlarda genellikle atlanabilir.

Hasta Grubu	Başlangıç Dozu	Aralık	Bolus
Yenidoğanlar	1 mcg/kg/dk	0.25–2 mcg/kg/dk	50 mcg/kg
<60 kg çocuklar	1 mcg/kg/dk	0.5–6 mcg/kg/dk	50-200 mcg/kg
>60 kg çocuklar	1 mcg/kg/dk	5–15 mg/saat	2-5 mg

Midazolam, UMSS skoru ile titre edilmelidir. IV sedasyon gereksinimini azaltmak için mümkün olan en kısa sürede enteral sedasyon eklenmelidir. Hepatik veya renal yetmezliği olan hastalarda ve hemodinamik instabilitesi olanlarda daha düşük dozlar kullanılmalıdır.

Weaning: 7 gün boyunca sürekli kullanım sonrası, midazolam için bir azaltma planı yapın. Dozu her gün ya da günde bir-iki kez, temel dozun %5-10'u kadar azaltarak yoksunluk belirtilerini dikkatle izleyin.

Klonidin:

Klonidin, yoğun bakımda 48 saatten uzun süre kalan çocuklarda, benzodiazepin ve opiat kullanımını azaltmak için kullanılmalıdır. 48 saatten uzun bir kalış öngörüldüğünde, yatış sırasında başlatılmalıdır. Spesifik bir kontrendikasyon olmadıkça boş mideye alınabilir. Kardiyak yetmezlik veya hipotansiyonu olan hastalarda dikkatli kullanılmalıdır. Rebound hipertansiyon riski nedeniyle klonidin ani bir şekilde kesilmemelidir.

	Doz	Uygulama
Oral	1-5 mcg/kg (Test dozu: 1 mcg/kg, 2 saat boyunca hipotansiyon açısından izleyin)	Günde 3-4 kez
İntravenöz	1-2 mcg/kg İnfüzyon: 0.25-2 mcg/kg/saat (Yeterli sedasyon sağlanana kadar 0.1 mcg/kg/ saat doz artırılır)	Günde 3-4 kez

IV'den Oral Geçiş: İntravenöz doz ile aynı dozda oral doz kullanılır.

Weaning: Önce opiatlar ve benzodiazepinler azaltılmalı, klonidin azaltılmasına bu iki ilacın kesilmesinden sonra başlanmalıdır.

Parasetamol / NSAID'ler:

Parasetamol, spesifik bir kontrendikasyon olmadığı sürece morfinin analjezik etkisini artırmak için her hastada kullanılabilir.

Yaş	Doz şekli		
		Oral	Rektal
Yenidoğanlar (>32 hafta) Maks. 60 mg/kg/gün	BOLUS	20 mg/kg	30 mg/kg
	İDAME	10-15 mg/kg (6-8 saatte bir)	20 mg/kg (8 saatte bir)
1-3 ay Maks 60 mg/kg/gün	BOLUS	20-30 mg/kg	30 mg/kg
	İDAME	15-20 mg/kg (6-8 saatte bir)	
3 ay-12 yaş Maks 90 mg/kg/gün	BOLUS	20-30 mg/kg	30-40 mg/kg
	İDAME	15-20 mg/kg (6-8 saatte bir)	
>12 yaş Maks 4 gr/gün	İDAME	1 gr (4-6 saatte bir)	

İntravenöz (15 dakikalık infüzyon)

< 10 kg	7.5 mg/kg, 4-6 saatte bir (Maks: 30 mg/kg/gün)
10-50 kg	15 mg/kg, 4-6 saatte bir (Maks: 60 mg/kg/gün)
> 50 kg	1 g, 4-6 saatte bir (Maks: 4 g/gün)

Not: İbuprofen ve diklofenak gibi diğer NSAID'ler, kontrendikasyon olmadıkça opiat kullanımını azaltmak için düşünülmelidir.

Kloralhidrat:

Kloralhidrat, intravenöz sedasyona ihtiyaç duyan, bir aydan büyük hastalarda, belirli bir kontrendikasyon olmadığı sürece eklenebilir ve İV sedasyon azaltılmaya başlanabilir. Oral veya rektal yoldan verilebilir. Hemodinamik instabilitesi olan hastalarda daha düşük dozlarla başlanmalıdır.

Doz: 30-50 mg/kg (Maksimum: 1 g/doz), 6 saatte bir

Alimemazin/Trimeprazin (Vallergan)

Vallergan, intravenöz ilaç gereksinimlerini azaltmak için 2 yaşından büyük hastalarda düşünülmelidir.

Doz: 1-4 mg/kg, 6-8 saatte bir

Diğer intravenöz sedasyon/analjezi

Ajan	Doz
Fentanil	• 2-5 mcg/kg: Entübasyon • 1-2 mcg/kg: Prosedürler • 1-10 mcg/kg/saat (<60 kg): Yoğun bakım sedasyonu • 25-100 mcg/saat (>60 kg): Yoğun bakım sedasyonu
Ketamin	• 2-3 mg/kg: Entübasyon • 1-2 mg/kg: Prosedürler • 10-45 mcg/kg/dk: Yoğun bakım sedasyonu
Propofol	• 1-4 mg/kg: Entübasyon (hipotansif veya bilinç bulanıklığı olan hastalarda daha düşük doz kullanılmalıdır.) • 1-2 mg/kg: Prosedürler • 1-4 mg/kg/saat (maksimum 200 mg/saat): Yoğun bakım sedasyonu

Kas Gevşeticiler:

Ajan	Doz
Süksinilkolin Depolarizan (Atropin hazır bulundurulmalıdır)	1-2 mg/kg bolus: RSI (Hızlı ardışık entübasyon) Yenidoğanlar için: 2 mg/kg, Çocuklar için: 1 mg/kg Tekrarlama dozu: 0,25-0,5 mg/kg.
Rokuronyum Non-depolarizan Toparlama süresi ~ 40 minutes	0.6 mg/kg bolus: Standart RSI 1.2 mg/kg bolus: Modifiye RSI için
Atrakuryum Non-depolarizan Toparlama süresi ~15-20 minutes	0.5 mg/kg bolus: Standart kullanım İnfüzyon: 0,2-0,4 mg/kg/saat
Vekuronyum Non-depolarizan Toparlama süresi ~ 20-30 minutes	0.2 mg/kg bolus: Standart kullanım İnfüzyon: 1-6 mcg/kg/dak

RSI: Hızlı ardışık entübasyon

Pediyatrik yoğun bakım–rehabilitasyon ana noktaları

- Yeterli analjezi sağlanmalıdır: Bu, iyi bir solunum fonksiyonu için gereklidir ve rehabilitasyonla eş zamanlı uygulanmalıdır.
- Sedasyon altındaki çocuklarda: Üst ve alt ekstremiteler hareket açıklığı pozisyonlama ve hafif pasif egzersizlerle korunmalıdır. Sedasyon alan çocuklar bası yaralarını ve kontraktürleri önlemek için 2 saatte bir döndürülmelidir.
- Ventile edilen çocuklarda: Pozisyon verme, manuel hiperinflasyon ve eğitilmişseniz titreşim/perküsyon gibi manuel tekniklerin kombinasyonu sekresyonların temizliğini kolaylaştırılabilir. Balgam temizliği zorsa çocuğun yeterince hidrate olduğundan emin olun ve bir nebulize mukolitik kullanımı değerlendirin.
- Aspirasyon gerekiyorsa: Doğru kateter boyutu ve aspirasyon basınçlarının kullanılması önemlidir.

Yaş	Aspirasyon basıncı	
	mmHg	Kpa
< 3 yaş	75-90	10-12
3-13 yaş	90-150	12-20
>13 yaş	150	20

Anestezi ve Ağrı Kontrolü

HAZIRLIK

Anesteziye başlamak için ön hazırlık gereklidir.

Doğru ölçülmüş bir ağırlık ile:

- Anestezi ve ilaç çizelgelerini hazırlayın.
- İdame sıvı hacmini ve ilaç dozlarını hesaplayın.
- Resüsitasyon sıvısı bolus hacmini ve acil durum ilaç dozlarını hesaplayın.
- Doğru boyutta ekipmanı hazırlayın ve kontrol edin.

Çocuğun yaşına göre hayati belirtiler için normal referans aralıklarını bilin (sayfa 27'ye bakınız).

Çocuk gelmeden önce ekibi bilgilendirin ve odanın ısınmasını sağlayın.

ANESTEZİYE BAŞLAMA

İndüksiyon ve sıvı için güvenli bir venöz erişim noktası sağlayın. Anestezi sonrası ek vasküler erişimler sağlanabilir. Kanülasyon öncesinde topikal deri anestezik kremi kullanımı önerilir.

Not: Çocuğu sakın tutmak için indüksiyon tamamlanana kadar ebeveynlerin/vasilerin yanında kalmasına izin verin.

VENÖZ ERİŞİM

Not: İntraosseöz erişim en hızlı ve uygun yöntem olabilir. İlk seçenek olarak değerlendirin.

Periferik Erişim

Kanül Boyutları

- Bebekler: 24G
- 1 yaş üstü: : 22G

Yerleştirme Noktaları

- El sırtı
- Ön dirsek çukuru
- Ayak sırtı (dorso-lateral yüzey)
- Safen ven

Zor Erişim Durumları?

- Yenidoğanlar: Skalp venleri
- Bebekler: Bilek iç kısmı
- Daha büyük çocuklar: Eksternal juguler ven

Santral Erişim

Tek lümen:

Daha iyi akış için mevcutsa kullanın: 4–6F

Çok lümenli hatlar:

- İnfanltlar: 3F
- 1-2 yaş: 4-5F
- 2 yaş üstü: 5F

Yerleştirme Uzunlukları

- İnfanltlar: 5cm
- 1-2 yaş: 8cm
- 2 yaş üstü: 10-12cm

Not: Ultrason rehberliği kullanılabilirse tercih edilmelidir. 10 kg altındaki çocuklarda kanül yoluyla iğne kullanımı önerilir

İNDÜKSİYON

Tüm ilaçları önceden hesaplayın



Anestezi, sorumlu anestezi uzmanının tecrübesine ve uygunluğuna göre gerçekleştirilmelidir. Propofol ve barbitürat indüksiyonunun, hipovolemisi veya sepsisi olup inotrop desteği altında olan çocuklarda ciddi hipotansiyona neden olabileceği bilinmeli ve dikkatli olunmalıdır. Ketamin indüksiyonu, en güvenli indüksiyon yöntemidir.

Pre-medication can be used as follows

- Premedikasyon için oral midazolam: 0.25–0.5 mg/kg (maksimum 15 mg), 20 mg/kg parasetamol şurup ile verilebilir.
- Premedikasyon ameliyattan 30 dakika önce uygulanır

Not: Bu premedikasyon, ketamin sedasyonu öncesi için de uygundur.

Endotrakeal Entübasyon

- Balon-maske ventilasyonuna bağlı gastrik distansiyon yaygındır. İn-düksiyonun ardından bir nazogastrik veya orogastrik tüp takın.
- Çocuklar, yetişkinlere göre daha hızlı desatüre olur.
- Endobronşiyal entübasyona dikkat edin. Tüp pozisyonunu her hareketten sonra hem aksilla hem boynun altından dinleyerek kontrol edin.
- Tüp kafını aşırı şişirmeyin.

Entübasyon öncesi nazik bir el sıkma ile sık aralıklı ventilasyon yeterlidir.

Aşırı veya güçlü maske ventilasyonu yapılmamalıdır çünkü bu midayı şişirir ve diyaframı gererek ventilasyonu zorlaştırır, aynı zamanda aşırı ventilasyon döngüleri yaratarak aspirasyon riskini artırır ve solunum durmasına yol açabilir.

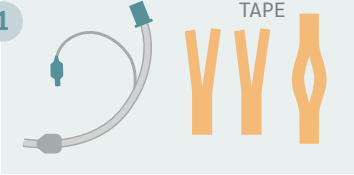
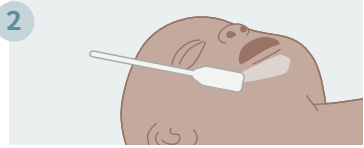
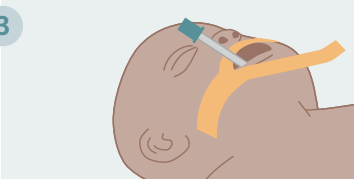
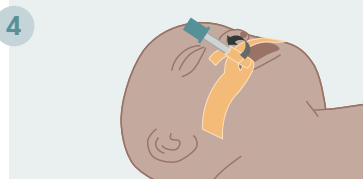
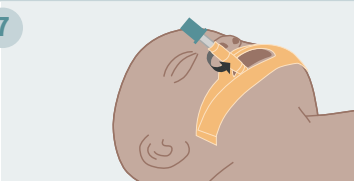
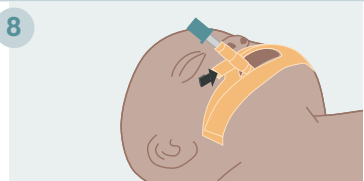
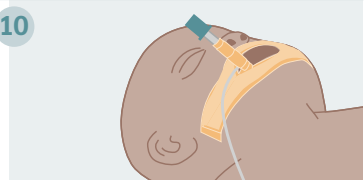
2 yaş altındaki çocuklarda düz bıçaklı laringoskop kullanın.

Tüp boyutu seçimi yaşa bağlı olarak belirlenir. Burun deliği çapı veya 5. parmak çapına göre tahmin edilebilir.

Mümkünse kaflı bir tüp tercih edin. 20 cmH₂O basınçta hafif bir kaçak olması ideal kabul edilir. Eğer kaçak yoksa tüp boyutunu küçültün; büyük bir kaçak varsa tüp boyutunu büyütün veya nemli bir gazlı bez ekleyin.

Tüpü sabitleme: Tüpü sabitlemek için "pantolon bacakları" bandaj tekniği kullanın. (Ayrıntılar aşağıdaki rehberde verilmiştir.) Orofaringeal bir hava yolu tüpün lateral hareketini engeller.

Oral Endotrakeal Tüp Sabitleme Kılavuzu

1  Ekipmanı hazırlayın	2  Dudaklar ve yanaklara ince bir tabaka bariyer krem sürün
3  Pantolon bacağına üst kısmını ağız kenarına yerleştirin. Üst kısmı üst dudakın üzerine sabitleyin.	4  Pantolon bacağına alt kısmını tüpün etrafına sararak spiral bir şekilde sabitleyin.
5  Karşı taraftaki "V"yi yerleştirin: Diğer pantolon bacağına ağız diğer yanına yerleştirin ve alt kısmı alt dudakın altına sabitleyin.	6  Pantolon bacağına üst kısmını üst dudakın üzerine basitleyin.
7  Pantolon bacağına serbest ucunu tüpün etrafına sararak aşağı doğru spiral bir şekilde sabitleyin.	8  Bandın son kısmını kendi üzerine katlayarak kolay çıkarılmasını sağlayacak bir küçük tutamaç oluşturun,
9  Üçüncü bandı tüp bağlantısının üzerinden geçirerek sabitleyin.	10  Tüm bandı tüpün altına ve üstüne sabitleyerek güvenli bir tutuş sağlayın.

ANESTEZİ BAKIMININ SÜRDÜRÜLMESİ

Havayolu/Oksijen Karışımı ile Volatil Ajan Tekniği: Volatil ajan kullanılabilir. Eğer volatil ajan mevcut değilse: Ketamin veya Ketamin-Propofol karışımı (PK-Ketafol) aralıklı olarak uygulanabilir.

Not: Ameliyat sonrası uzun süreli Propofol infüzyonu, çocuklarda kullanılmamalıdır. Ancak cerrahi işlemler sırasında kullanılabilir..

Gelişmiş Pompalar Olmadığında (Klinik Bulgulara Göre):

10 mg/kg/saat	İlk 10 dakika
8 mg/kg/saat	Sonraki 10 dakika
6 mg/kg/saat	Takip eden bakım

İdeal olarak izlenmesi gerekenler: EKG, nabız oksimetresi, kapnografi, end tidal volatil izleme, kan basıncı, vücut ısı ve solunumsal hacim-basınç ve sayı.

Arteriyel Giriş

Kardiyovasküler instabilite öngörülüyorsa veya büyük hacimli sıvı replasmanı gerekiyorsa invaziv kan basıncı izlemesi düşünülmelidir.

ARTERİYEL GİRİŞ

5 yaş altı

Femoral arter

- 5 yaş altındaki çocuklarda tercih edilen yöntemdir (ulaşılamaz veya özel uzmanlık gerektiren durumlar dışında).
- **1 yaş altı:**
İğne üzerinden kateter tekniği
- **1 yaş üstü:**
Seldinger yöntemi (iğne üzerinden tel ile).

5 yaş ve üzeri

Radyal arter

- İğne üzerinden kateter tekniği
- Damara girildikten sonra iğne çekilir ve enjektör yardımıyla ilerletilir.

Kanül Boyutları

- Yenidoğanlar: 24G
- 1 yaş altı: 22G
- 1 yaş üstü: 22-20G

SIVI YÖNETİMİ

Çocuklar, prosedürler sırasında idame sıvılara ihtiyaç duyacaktır. Saatlik sıvı gereksinimi **4-2-1 kuralı** kullanılarak hesaplanabilir

İlk 10 kg vücut ağırlığı için: 4 ml/kg/saat

İkinci 10 kg vücut ağırlığı için: 2 ml/kg/saat

Bundan sonraki her kg için: 1 ml/kg/saat

- Yenidoğanlar: %10 dekstroz + %0,45 NaCl
- İnfantlar: %5 dekstroz + %0,9 NaCl
- Kan şekeri dikkatlice izlenmelidir
- Pompalar veya buvetler kullanın–sıvılar serbest akışta bırakılmamalıdır

Çocuk 24 saatten uzun süre IV sıvı alıyorsa, 20 mmol/l KCL eklemeyi düşünün.

Hasta kateterize edilmişse 1 ml/kg/saat idrar çıkışı sağlanmalıdır

Resüsitasyon sırasında hipotonik/hiponatremik sıvılar asla kullanılmamalıdır

Termoregülasyon

Çocuklar hipotermiye daha yatkındır ve bu ölüm riskini artırabilir. Bu nedenle:

- Sıcaklığı izleyin ve normotermiyi agresif şekilde koruyun.
- Tüm sıvıları ısıtın.
- Çocuğun başını örtün.
- Çocuğun altına yalıtım koyun veya varsa aktif ısıtma kullanın.
- Çocuğun açıkta kalma süresini en aza indirin.
- Odayı ısıtın.

POSTOPERATİF BAKIM (POST OP)

- Çocuk ısındığında, iyi vasküler dolgunluk sağlandığında, yeterli analjezi uygulandığında ve tüm invaziv işlemler tamamlandığında ekstübe edilmelidir.
- Ağrı kontrolü hayati önem taşır, ancak ağrıyı ifade edemeyen çok küçük çocuklarda bu zordur. Ağrı skorlarını değerlendirmek için uygun yöntemler kullanılmalıdır. Uygun sinir blokaj tekniklerini değerlendirin.
- Düzenli ve gerektiğinde analjezi uygulamasını içeren bir ilaç tablosunu tamamlayın. Net postoperatif anestezi talimatları sağlayın.

ÇOCUKLARDA AĞRI YÖNETİMİ

- Mükemmel ağrı kontrolü, yaralanmış çocukların yönetiminde  temel bir insani standarttır.
- Ağrıyı mümkün olan en kısa sürede kontrol edin.
- Analjezi, taşikardi ve kanamayı azaltacaktır.
- Analjezi psikolojik stresi azaltacak ve çocuğu, ebeveynlerini ve bakıcıyı sakinleştirecektir.
- Ağrı kontrolündeki temel adımlar, öngörü ve tanımadır

Değerlendirme

Yaralanmış çocuklarda ağrının olabileceğini öngörün. Unutmayın ki ağrı ifadesi, farklı kültürlerde farklılık gösterebilir ve sessiz bir çocuk ağrısız anlamına gelmez. Tüm çocuklar, analjezi öncesi ve sonrasında düzenli aralıklarla dökümente edilmiş ağrı skorlarına ihtiyaç duyar.

Ağrı Skorları (Büyük Çocuklar için): Daha büyük çocuklarda ağrı, 0-3 ölçeği ile subjektif olarak değerlendirilebilir:

0: Hiç ağrı yok, 1: Hafif ağrı, 2: Orta şiddette ağrı, 3: Şiddetli ağrı

Bazı Çocuklarda 0-10 Ölçeği Kullanılabilir:

- 0–Hiç ağrı yok
- 10–Şimdiye kadarki en kötü ağrı

0	Hiç ağrı yok
1	Hafif ağrı
2	Orta şiddette ağrı
3	Şiddetli ağrı

Küçük çocuklar için: Objektif ağrı değerlendirmesi yapılmalıdır. Alder Hey Triyaj Ağrı Skoru kullanılabilir.

Alder Hey Triage Ağrı Skoru: Referans Değerlendirme Tablosu

Yanıt	Skor 0	Skor 1	Skor 2
Ağlama/Ses Konuşma	Şikayet yok/ağlamıyor	Yatıştırılabilir	Yatıştırılamaz
	Normal konuşma	Negatif bir şey söylemiyor	Ağrıdan şikayet ediyor
Yüz ifadesi	Normal	Hafif gerginlik (<%50 süre)	Uzun süreli gerginlik (>50%)
Postür	Normal	Dokunma/ovma veya koruma	Savunmacı/gergin duruş
Hareket	Normal	Azalmış veya huzursuz	Hareketsiz veya çarpınma
Renk	Normal	Solgun	Çok solgun/yeşilimsi

Skor 1 için: Hafif ila orta şiddette analjezi verin.

Skor 2 için: Güçlü analjezi verin.

Ağrı Şiddetini Değerlendirme

- Atel, askı veya bandaj gibi destekleyici ekipmanlar kullanın.
- Rahatsızlık veren diğer nedenleri değerlendirin.
- Gerekirse bölgesel bloklar ve bilinçli sedasyon yöntemlerini düşünün

Hafif Ağrı Oral/Rektal Parasetamol: 20 mg/kg yükleme dozu, ardından 15 mg/kg 4-6 saatte bir.
Oral İbuprofen: 10 mg/kg, 6-8 saatte bir. Maksimum: Günde 30 mg/kg.

Orta Şiddette Ağrı Hafif ağrı tedavisine ek olarak:

- Oral/rektal diklofenak: 1 mg/kg, 8 saatte bir (ibuprofen aldıysa önerilmez).
- Oral kodein fosfat: 1 mg/kg, 4-6 saatte bir (12 yaş üstü)
- Oral Morfin: 0.2-0.5 mg/kg tek doz

Şiddetli Ağrı

- Entonoks (azot protoksit/oksijen karışımı) geçici bir çözüm olarak düşünülebilir.
- İntranazal Diamorfin (Sayfa 90'a bakın).
- IV Morfin: 0.1-0.2 mg/kg

Bu tedaviler oral analjeziklerle desteklenir

ANALJEZİ

Farmakolojik Olmayan Yöntemler

"Büyülü bandajın" gücünü asla hafife almayın. Ağrı çeken çocukların güvene ve rahatlığa ihtiyacı vardır. Nazik olun. Özellikle yanıklarda yaraların sarılması ağrıyı azaltacaktır.

Yaraları kapatmak, görünüşün psikolojik etkisini azaltır ve hastayı sakinleştirmeye yardımcı olur.

Kol veya bacak yaraları sabitlenmeli, kaldırılmalı veya askıya alınmalıdır.

Bebekler aşağıdaki yöntemlerle rahatlatılabilir

- Emzirme veya emzik kullanma (bebek emmeye uygunsa ve emzik bakıma dahilse).
- Tam veya kısmi sarılma (hareketi sınırlandırmak ve rahatlatma sağlamak için).
- Zararlı uyaranların azaltılması (ör. ışık ve gürültünün azaltılması).
- Ebeveynle veya bakıcıyla kucaklaşma.
- 6 aydan büyük bebekler için uygun pozisyonda dik oturma desteği sağlama.
- Daha büyük çocuklar için dikkat dağıtma (ör. oyuncaklar, müzik, baloncuklar).

UNUTMAYIN:

- Çocuklarla yaşlarına ve gelişim seviyelerine uygun şekilde iletişim kurun.
- Çocukların bakıcılarından ayrılmasını önleyin.
- Çocuklara saygı gösterin.
- Bakıcıları, çocuklarına destek olmaları için teşvik edin.

Oral Analjezi

Mümkünse, çocuklar ağrılı durumlarda oral analjezi almalıdır, hatta parenteral yöntemler kullanılmış olsa bile. Oral analjezikler oldukça etkilidir ve erken kullanımı uzun süreli ağrı kontrolü sağlar. Parenteral ilaçların etkisi azalmaya başladığında çocuğun rahatlaması için önemlidir. Oral analjezikler arasında parasetamol, ibuprofen ve opioidler bulunur.

Rektal Analjezi

Rektal yol, rahatsızlık içinde olan veya kusan infantlarda etkili bir yöntemdir. Parasetamol ve diklofenak bu yolla uygulanabilir.

İntravenöz

Titre edilmiş intravenöz opioidler, şiddetli ağrının kontrolünde altın standart olmaya devam etmektedir. Ancak, intravenöz erişim sağlamak zor olabilir ve çocuğa rahatsızlık verebilir. Ayrıca sahada istenmeyen gecikmelere neden olabilir.

İntramüsküler

İntramüsküler ketamin, iyi bir ağrı kontrolü sağlamak için hızlı ve etkili bir yoldur. Yanıklarda, hastanın hem ciddi ağrı hem de damar yoluna erişimin zor olduğu durumlarda özellikle faydalıdır.

İntranazal

Bu yöntem, etkili ve hızlı analjezi sağlamak için oldukça kullanışlıdır. Ketamin, fentanil ve diamorfin burun mukozası yoluyla iyi emilir.

İlaçların düşük hacimde olması gerekir. 0.4 ml üzerindeki hacimler her iki burun deliğine bölünmelidir. 0.4 ml üzerindeki dozlarda etkinlik azalabilir, çünkü ilacın bir kısmı mukozada emilimden ziyade yutulur.

Uygulama: 1 ml'lik bir şırınga ve mukoza atomizer cihazı (MAD) kullanarak burun deliğine ilaç uygulayın. İntranazal ilaçların dozları bir sonraki sayfada detaylandırılmıştır.

Periferik Sinir Blokajları

Ekstremiteler yaralanmalarında özellikle faydalıdır. Uygun olan durumlarda kör teknikler yerine ultrason rehberliği ile uygulama önerilir. Bu tür blokajları uygulamak isteyen uzmanların eğitimli ve deneyimli olması gereklidir.

İlaç Dozlari

İlaç	Uygulama Yolu	Doz	Uyarılar
Parasetamol	Oral	15 mg/kg (maks.1 g) (6 saatte bir)	Parasetamolün daha önce verilip verilmediğini kontrol edin.
	Rektal	15 mg/kg (maks. 1 g) (6 saatte bir)	
	İntravenöz	10 kg üstü: 15 mg/kg (maks. 1 g) (6 saatte bir) 10 kg altı: 7.5 mg/kg (6 saatte bir) (maks. 30 mg/kg/gün)	
İbuprofen	Oral	10 mg/kg (maks. 400 mg) (günde 3 kez)	Astımı şiddetlendirebilir. Böbrek hastalığı, mide ülseri veya kanama bozukluğu olanlarda kullanmayın.
Diklofenak	Oral	1 mg/kg (maks. 50 mg) (günde 3 kez)	Astımı şiddetlendirebilir. Böbrek hastalığı, mide ülseri veya kanama bozukluğu olanlarda kullanmayın.
	Rektal	1 mg/kg (maks. 50 mg) (günde 3 kez)	
Kodein*	Oral	1 mg/kg (max 60 mg) QDS	Contraindications below
Tramadol	Oral	1 mg/kg (maks. 50 mg) 6 saatte bir)	Serotonerjik yan etkiler olabilir.
	İntravenöz	1 mg/kg (maks. 50 mg) 6 saatte bir)	

İlaç	Uygulama Yolu	Doz	Uyarılar
Oramorf	Oral	1-3 ay: 50-100 mcg/kg 3-6 ay: 100-150 mcg/kg 6-12 ay: 100-200 mcg/kg, 1 yaş üstü: 200-300 mcg/kg 4 saatte bir	Solunum ve merkezi sinir sistemi depresyonu, bulantı ve kusma riski.
Morfin	Sadece intravenöz	50 mcg/kg bolus doz, 200 mcg/kg'ya kadar ağrıya göre titre edilir.	Solunum ve merkezi sinir sistemi depresyonu, bulantı ve kusma riski.
Fentanil	İntravenöz	0.25 mcg/kg bolus doz, 1 mcg/kg'ya kadar, ağrıya göre titre edilir.	Solunum ve merkezi sinir sistemi depresyonu, bulantı ve kusma riski.
	İntranazal	1 mcg/kg, burun deliğine püskürtülür.	0.4 ml üzerindeki hacimler burun deliklerine bölünmelidir.
Diamorfin	İntranazal	<i>Bir sonraki tabloya bakınız.</i>	Solunum ve merkezi sinir sistemi depresyonu, bulantı ve kusma riski.
Ketamin (sedasyon ve analjezi)	İntravenöz	0.25-0.5 mg/kg	Disfori (rahatsızlık hissi); küçük dozda benzodiazepin düşünülmelidir.
	İntramüsküler	2-4 mg/kg	
	İntranazal	3 mg/kg	

* Kodein: 12 yaş altındaki çocuklarda solunum depresyonu riski nedeniyle dikkatle kullanılmalıdır. 12-18 yaş arası çocuklarda ise havayolu prosedürleri nedeniyle operasyon söz konusu ise ya da uyku apnesi öyküsü varsa dikkatli kullanılmalıdır. Kodeinin alternatifleri arasında dihidrokodein, oral morfin çözeltisi ve tramadol bulunur.

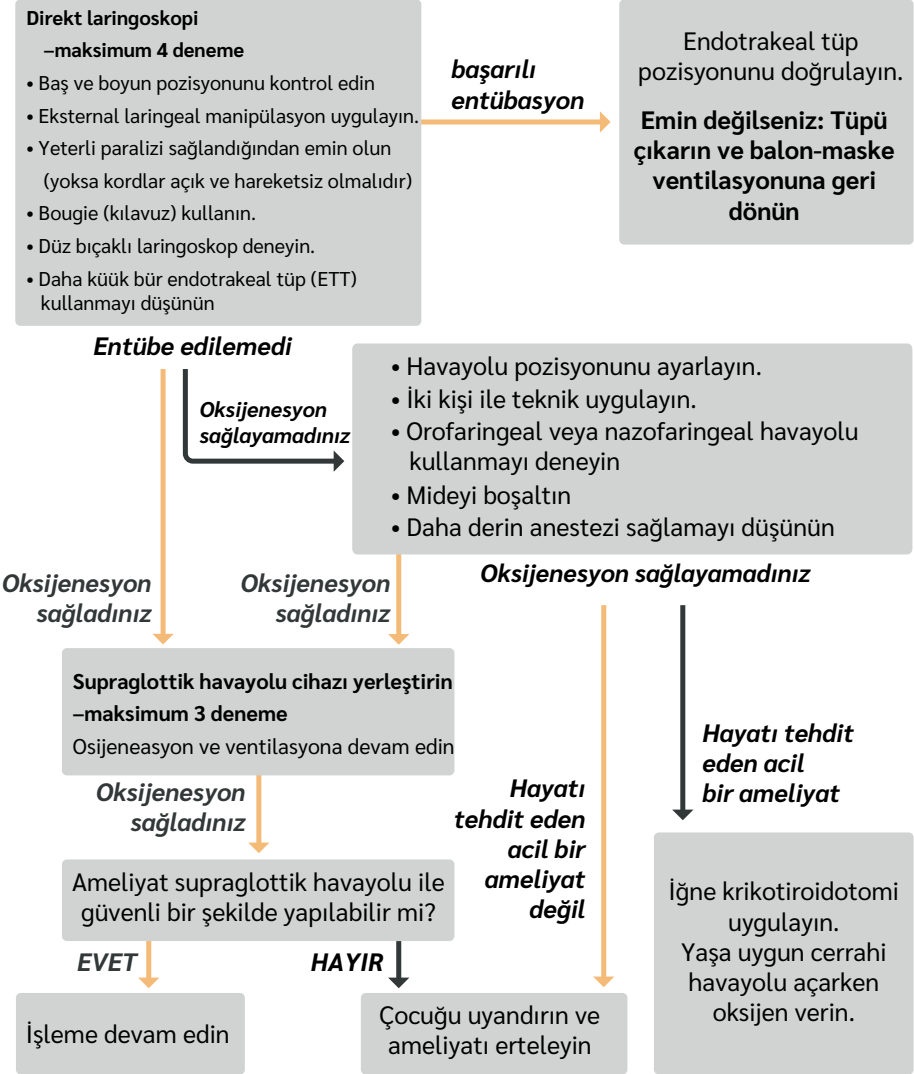
**İntravenöz dozlar intraosseöz uygulamalara da uygulanabilir

İntranazal Diamorfin Doz Tablosu (10 mg'lık diamorfin flakonu kullanılarak)

Ağırlık (kg)	Eklenen Salin Hacmi (ml)	Notlar
15	1.3	1. Ağırlığı tahmin edin veya en yakın 5 kg'ye yuvarlayın.
20	1.0	
25	0.8	2. Ağırlığa uygun miktarda %0,9 sodyum klorür ekleyin.
30	0.7	
35	0.6	3. Çözeltiden 0,2 ml çekin.
40	0.5	
50	0.4	
60	0.3	

Hazırlanan solüsyonu burun içine bir mukozal atomizer cihazı (MAD) kullanarak uygulayın. Bu yöntemle, 0.1 mg/kg diamorfin verilecektir.

Beklenmeyen Zor Havayolu Yönetimi



Torakoabdominal Cerrahi

- Genellikle, yetişkin abdominal travma cerrahi yönetiminde kullanılan ilkeler, zorlu ortamdaki çocuklar için de geçerlidir. 
- Hayati yapılar daha az dokuyla örtülü olup ve yüksek enerjili parçacıklar veya füzeler tarafından daha kolay yaralanırlar. Çocukların çoklu yaralanma ile gelme olasılığı daha yüksektir.
- Kaburga kırığının olmaması, intratorasik yaralanma olmayacağı anlamına gelmez.
- Karın içi organ sistemleri pedikülleri ile hareketli olup vücut içinde ani durma ve ivmelenme hareketleriyle yaralanırlar.
- Hava içeren iç organlar, şok dalgasının doku ile etkileşimine bağlı olarak hasar görebilir.

Çocuğun değerlendirilmesi sırasında sorumlu cerrahın aklında 5 önemli soru olmalıdır. Bu soruların cevaplanması tedavi planını geliştirecektir.

1) Abdominal yaralanma var mı?

(Periton perforasyonu, lümenli organ rüptürü, solid organ kanaması).

- Hastanın öyküsü ve yaralanmanın mekanizması/zamanlaması nedir?
- Fizik bulgular nelerdir?
- Özel tetkiklerin sonuçları nelerdir?

2) Çocukta önemli bir hayati tehlike var mı?

- Fizyolojisi ve fizyolojik eğilimleri nelerdir?
(Kalp hızı, Kan basıncı, Solunum hızı, Bilinç durumu, İdrar çıkışı)

3) Çocuğun ne kadar acil bir müdahaleye ihtiyacı var?

- Hasta ne kadar tehlikede, dekompanse riski nedir?
- Müdahale gerektirebilecek diğer yaralanmalar nelerdir?
- İlgilenilmesi gerekebilecek diğer vakalar nelerdir?

4) Muhtemel yaralanma için en iyi tedavi stratejisi nedir?

- Konservatif tedavi mümkün mü?
- Ameliyat gerekiyorsa şimdi mi yapılmalı yoksa ertelenebilir mi?
- Ameliyat gerekiyorsa hasar kontrolü mü yoksa definitif mi?

5) Çocuğun bir sonraki bakım ünitesi neresidir?

- Bu daha büyük veya daha fazla kaynağa sahip bir hastane mi?
- Çocuk oraya nasıl gidecek?
- Bu tıbbi tedavi tesisinde başarılı bir bakımın sürdürülebilmesi için şimdi ne yapılabilir?

HASTA YÖNETİMİ

Abdominal solid organ yaralanmasının konservatif yönetimi

- Solid abdominal organlardan (karaciğer, dalak, böbrek) olan kanama genellikle kendini sınırlayıcıdır ve resüsitasyon ve yakın gözlem ile yönetilebilir. Bu nedenle, periton boşluğunda kan bulunması tek başına ameliyat için bir endikasyon değildir.
- Bu strateji, hastaların klinik kötüleşme açısından yakından izlemine dayanır

Şüpheli intraabdominal yaralanmanın cerrahi yönetimi

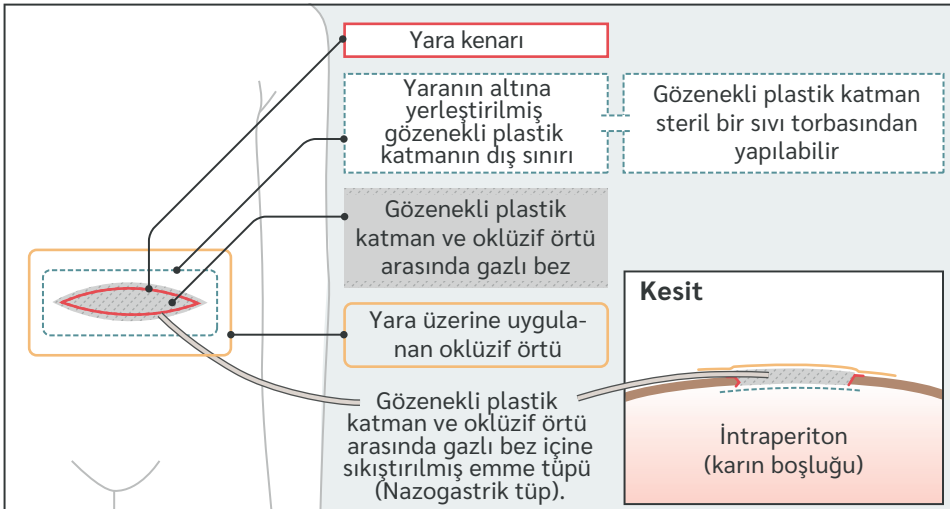
Hazırlık

- Şok, kompanse şok, peritona veya retroperitona açılma kanıtı, eviserasyon ve peritonit ameliyatı zorunlu kılar
- Şüpheye düşerseniz, seçiminizi belirlemek için zamanı kullanın ve sık sık yeniden değerlendirme yapın. Çocuğun durumundaki değişimleri değerlendirmek için zaman veya mekan yoksa ameliyat edin.
- Anestezist ile yakın irtibat halinde olun
- Cerrahi asistanınızla yakın iletişim kurun ve mevcut ekipmanı, sütürleri ve paketleri değerlendirin
- Ekibinize kapsamlı bir brifing verin (örn. DSÖ Cerrahi Güvenlik Kontrol Listesi, sayfa 100). Amacınızın ne olduğunu, riskleri ve komplikasyonlarla başa çıkma planını açıklayın.

Abdominal yaralanmalar

- Penetran yaraları olan şok geçirmiş çocuklara Hasar Kontrollü Cerrahi yönünden yaklaşılmalıdır.
- Künt yaralanmaya bağlı solid organ yaralanmaları, çocuk ilk resüsitasyondan sonra hemodinamik olarak stabilse ve başka batın yaralanması yoksa konservatif olarak tedavi edilebilir. Bu strateji, çocuğu uzun bir süre boyunca yakından gözlemlemek için yeterli kaynak bulunmasına dayanır. Bu kaynaklar mevcut olmadığında laparotomi uygun bir karar olabilir.
- Splenektomi sonrası uzun vadeli enfeksiyon riskleri nedeniyle mümkünse dalağın korunmasını düşünün-özellikle aşılama ve antibiyotiklerin az olduğu ülkelerde.
- Omentum, karaciğer veya dalaktaki laserasyonlara bağlı kanamanın kontrol edilmesinde hemostatik yama olarak kullanılabilir.
- Bağırsak anastomozları yetişkinlerde olduğu gibi olmalıdır.
 - Çocuk artık asidotik olmadığına,
 - Çocuk inotroplardan kurtulup ve hemodinamik olarak stabil olunca
- İlk hasar kontrol ameliyatından sonraki ikinci bakış laparotomisi bunu denemek için mükemmel bir zamandır.
- Geçici abdominal bütünlük, oklüzif vakumlu bir yara örtüsü ile sağlanabilir. Cerrah için çocuğun hassas ve yakınmaları olan gergin karnını kapatmak çok caziptir. **Bunu yapmayın.**

Oklüzif Negatif Basıncılı Örtü



- Distal stomalar (yani terminal ileostomi veya kolostomi) çocuklar tarafından iyi tolere edilir ancak uzun vadede aileye önemli bir yük getirir.
- Proksimal stomalar, sıvı ve elektrolit kayıpları ve malabsorpsiyona bağlı çocuğun gelişimini olumsuz etkilemesi nedeniyle kötü tolere edilir. Hasar kontrol cerrahi prosedürü ve ardından ikinci bakış ile gecikmiş primer anastomoz yaparak veya çocuk hastaneden ayrılma- dan önce erken stoma kapatma planlayarak bu durumdan kaçının.
- Erken beslenmeye olanak sağlamak için ikinci bakış laparotomisinde ameliyathanede nazojejunal tüp geçirmeyi düşünün.
- Penetran travmada, merminin izlediği yolun bir haritasını çıkarmak için ciltte giriş/çıkış yaralarını, tespit ettiğiniz organ yaralanmalarıyla eşleştirin. Laparotomiye tamamlamadan önce bunun anlaşıldığından emin olun.
- Peritonun ısıtılmış steril sıvı ile bolca irrigasyonu, herhangi bir mermi hattı boyunca canlı olmayan tüm yumuşak dokuların debridmanı ve müteakip yeniden bakış prosedürleri için planlama, daha sonra ulaşabilecek enfeksiyonu önlemek için hayati unsurlardır ve peri-operatif antibiyotik örtüsünden daha önemlidir..

Vasküler Yaralanma

- Yaralanma şekli ve dikkatli değerlendirme, vasküler yaralanmaların belirlenmesinde anahtar rol oynamaya devam etmektedir.
- Doppler ultrason, anatomiye tanımlamanın en iyi yoludur ancak ulaşılabilirse masa üstü anjiyogram da değerli olabilir.
- Cerrah, yaralı bir damarı araştırmadan önce hem proksimal hem de distal vasküler kontrole sahip olmalıdır.
- Hasar kontrolü durumlarında büyük damarların şantlanması hayat ve esktremite kurtarıcı olabilir ancak genellikle çocukların damarlarının ve arterlerinin yoğun vazokonstriksiyonu bunu teknik olarak zorlaştırabilir.
- Çocuklar genellikle yetişkinlerle aynı kollateral dolaşım gelişimine sahip değildir ve arterial rüptür durumunda distal iskemi riski artar.
- Fasiyotomiler, benzer yaralanmalara sahip yetişkinlerde olduğu gibi çocuklar için de geçerlidir.

Torasik yaralanma

- Torasik yaralanmaların çoğu tek başına toraks drenajı ile tedavi edilebilir.
- Künt göğüs yaralanmaları çocuklarda nadiren kaburga kırıklarına neden olur, ancak genellikle ciddi pulmoner kontüzyona yol açar. Bunlar iyi bir ağrı kesici ve yardımcı ventilasyon ile konservatif olarak yönetilebilir.
- Pediatrik mediasteninin hareketliliği nedeniyle, pnömotoraks hızla tansiyon fizyolojisine ilerleyebilir. Göğüste travma şüphesi olan tüm çocuklara akciğer grafisi çekilmelidir.
- Ciddi pnömotoraks veya hemotoraks için toraks dreni gerekiyorsa, bunlar normal şekilde yerleştirilir ancak plevral boşluğa parmak eksplorasyonu zordur.
- Torakotomi, kanamanın kontrolü ve herhangi bir distal kanamada, inen aortanın kompresyonu için faydalıdır.
- Çoğu yaralanma için clam shell insizyonu kullanılmalıdır. Anterolateral sol taraflı torakotomide erişim genellikle yetersizdir. Median sternotominin uygulanması daha uzun sürer ancak boyun damarlarının kökü ve aort arkının proksimal kontrolü için daha iyi erişim sağlar.
- Anatomik olmayan akciğer rezeksiyonları veya traktotomi, stapling cihazlarıyla veya doğrudan sütürle, önemli kanama veya hava kaçağı olan akciğer yaralanmalarında iyi sonuç verir.
- Pnömorektomi gençlerde çok kötü tolere edilir.

Kesin tamir üzerine özet kılavuz

Mide	İki katlı onarım; emilebilir sütür (perforasyon için her zaman omental bursayı gözden geçirin).
Duodenum	Kocher manevrası; küçük delikleri emilebilir sütür ile 2 kat halinde onarın; daha büyük delikleri benzer şekilde onarın ancak onarımı korumak için gastrojejunostomiye düşünün;
İnce/kalın bağırsak	Emilebilir sütür ile tek veya iki kat halinde onarın
Rektal perforasyon	Küçükse basit onarım. Komplekse stomayı yönlendirmeyi düşünün.
Karaciğer	Tampon uygulama, (daha sonra tamponun çıkarılması ile) hemostazın temelidir. Karaciğer sütürlerinden kaçının (nekroz/sepsis riski).
Dalak	Tampon uygulama, (tamponun çıkarılması ile) veya splenektomi

Pankreas	Hemostatik sütürlerle kanamayı durdurun; drenaj sağlayın. Genişliğin >%50'si transekte edilmiş kuyruk/gövde yaralanması varsa distal pankreatektomi.
Böbrek	Genişleyen hematoma olmadıkça konservatif olarak yönetin. Polar yaralanmaları mobilize edin ve emilebilir sütür ile destekli onarım yapın.
Üreter	Lezyon boyunca uygun stent (pediatrik beslenme tüpü veya benzeri) ��zerinde onarım (��reteral orifis yoluyla sokulur)
Mesane	Emilebilir sütürlerle iki kat halinde onarım. Üretral kateter başına 10 gün drenaj.
Diyafram	Emilmeyen sütürlerle tek tek onarım.

Onam

Ameliyat için ebeveyn onayı rutin bir konu olarak aranmalıdır. Daha büyük çocukların açıklama ve güvenceye ihtiya ı vardır.



Dokümantasyon

Ameliyat notu   ok açık olmalı, ne yapıldığı, neden yapıldığı, geriye ne kaldığı ve ne zaman yapılması gerektiği açık bir şekilde tanımlanmalıdır. Intra-abdominal s  r  nt  lerin sayısı ve konumu kesin olarak kaydedilmelidir. Notta olası komplikasyonlar   ng  r  lmeli ve bunların ortaya çıkması durumunda yapılması gerekenler kaydedilmelidir. Ameliyatı yapan cerrah ameliyat notunu   yle bir şekilde yazmalıdır ki çocuğu bir sonraki bakım yerinde kabul eden diğer cerrahlar yönetim planı konusunda hiçbir şüpheye düşmemelidir. Ek 8A'ya bakınız.

Ameliyat notu şablonu

Hasta adı	Yaş
Kimlik Kodu	
İsim	Sicil numarası
Cerrah	
Asistan	
Cerrahi Hemşiresi	
Anesteziist	
Hazırlık	
Endikasyon	
Bulgular	

Cerrahi işlem

Packing yapıldı mı, kaç adet?

Kapatma

Parametreler

Ameliyat süresi

Kan kaybı

Kan ürünleri

En kötü baz açığı

En kötü ateş

Ameliyat sonrası plan

DSÖ Cerrahi Güvenlik Kontrol Listesi

1. Anestezi indüksiyonundan önce
(en azından hemşire ve anesteziist eşliğinde)

☐ Hasta kimliğini, bölgesini, prosedürü ve rızasını onayladı mı?

Bölge işaretlendi mi?

☐ Evet

☐ Geçerli değil

☐ Anestezi cihazı ve ilaç kontrolü tamamlandı mı?

☐ Puls oksimetre hastanın üzerinde ve çalışıyor mu?

Hastanın:

Bilinen alerjisi var mı?

☐ Hayır

☐ Evet

Zor hava yolu veya aspirasyon riski?

☐ Hayır

☐ Evet ve ekipman/yardım mevcut

500 ml'den fazla kan kaybı riski (çocuklarda 7 ml/kg)?

☐ Hayır

☐ Evet ve iki IV/Santral kateter ve mayii planlandı

Bu kontrol listesinin kapsamlı olması amaçlanmadı.

Yerel uygulamalara uyacak eklemeler ve değişiklikler yapılması teşvik edilmektedir.

2. Cilt insizyonundan önce (hemşire, anestezi, cerrah ile)

☐ Tüm ekip üyelerinin isimleri ve rolleri ile birlikte kendilerini tanıttıklarını teyit edin.

☐ Hastanın adını, prosedürü ve insizyonun nerede yapılacağını teyit edin.

Son 60 dakika içinde antibiyotik profilaksisi verildi mi?

☐ Evet

☐ Geçerli değil

Öngörülen Kritik Olaylar

Cerraha:

☐ Kritik veya rutin olmayan adımlar nelerdir?

☐ Vaka ne kadar sürecek?

☐ Beklenen kan kaybı ne kadardır?

Anestezi:

☐ Hastaya özgü endişeler var mı?

Hemşire ekibine:

☐ Sterilite (indikatör sonuçları dahil) doğrulandı mı?

☐ Ekipman sorunları veya herhangi bir endişe var mı?

Temel görüntüleme yapılabilir mi?

☐ Evet

☐ Geçerli değil

3. Hasta ameliyathaneden çıkmadan önce (hemşire, anestezi, cerrah ile)

Hemşire Sözlü Olarak Onaylar:

☐ Prosedürün adı

☐ Alet, spanç ve iğne sayımlarının tamamlanması

☐ Numune etiketleme (hasta adı da dahil olmak üzere numune etiketlerini yüksek sesle okuyun)

☐ Mevcut herhangi bir ekipman sorunu olup olmadığı

Cerrah, Anestezi ve Hemşireye:

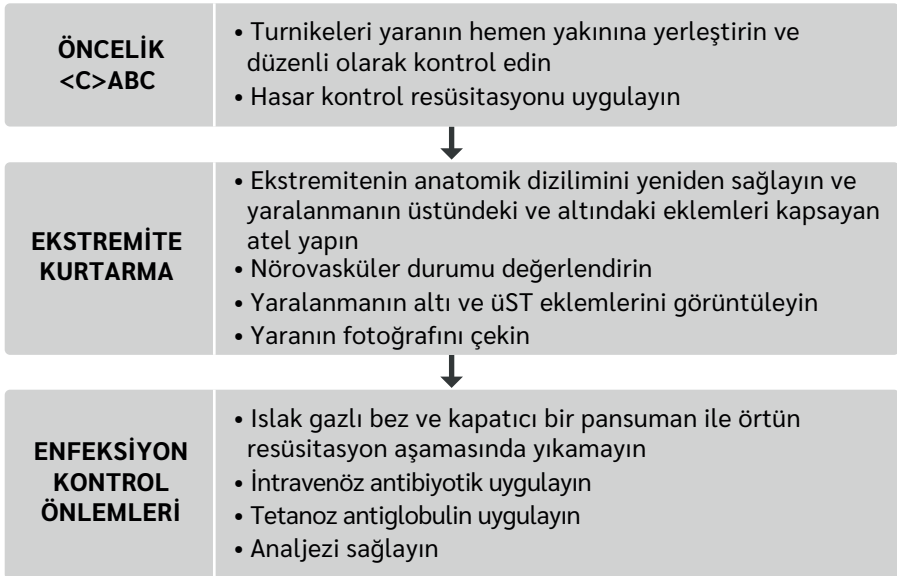
☐ Bu hastanın tedavisi ve yönetimi için temel endişeler nelerdir?

Ekstremitte yaralanması yönetimi

Bu bölüm, ekstremitte patlama yaralanmasının acil ve erken yönetimini ele alacaktır.

- Ekstremitte ve doku kurtarma prosedürü yaralanma noktasında  başlar ve bakım yol boyunca devam eder
- Öncelik sırası <C>ABCDE olarak geçerlidir
- Kontaminasyonu azaltmak için erken debridman gerekir
- Nörovasküler durumu ve kompartman sendromu belirtilerini düzenli olarak yeniden değerlendirin
- Güvenli olduğu anda turnikeleri çıkarın

ACİL YÖNETİM



Nörovasküler değerlendirme ve stabilizasyon

- Vasküler hasarı değerlendirmek için kapiller dolum veya doppler değil, kesin kanıtları kullanın Puls oksimetre yararlı bir yardımcıdır
- Ekstremitte dizilimi yeniden sağlanıp sabitlenir, yaralanmanın üstündeki ve altındaki eklemler hareketsiz hale getirilir.
- Her zaman üst ve alt eklem dahil olmak üzere tüm ekstremitayı görün-tüleyin
- Her işlemden sonra ekstremitayı yeniden muayene edin

Vasküler hasarın kesin belirtileri şunlardır:

- Nabızsızlık
- Aktif/pulsatil hemoraji
- Üfürüm yada trıl
- Genişleyen hematoma

Enfeksiyon Kontrolü ve Önlenmesi

- Amoksisilin/klavulanik asit
 - 1-2 ay 12 saatte bir 30 mg/kg
 - >2 ay 8 saatte bir 30 mg/kg (maksimum 1,2 g tek doz)
- Klindamisin
 - Her 6 saatte bir 3-6 mg/kg (doz başına maksimum 450 mg)
- Tetanoz immunoglobini

BİRİNCİL CERRAHİ DEBRİDMAN

Durum değerlendirme toplantısı sırasında debridmanı planlayın. Bu, ilk ameliyat dönemi için bir önceliktir ve ideal olarak ilk saat içinde yapılır, bu yaralanmalar oldukça kontamine olduğundan geciktirmeyin.

Patlama ve penetran yaraları primer olarak kapatmaya çalışmayın



- Yüzey kontaminasyonunu gidermek için klorheksidinli sabunlu su ile mekanik temizlik yapın
- Yara dağılımı izin veriyorsa turnike kullanın
- Alkol bazlı solüsyonlarla cildi temizleyin
- Yaraları tibia'daki fasyotomi hatları boyunca genişletin
- Ekstensil insizyonlar gelecekteki amputasyonları öngörerek yapılmalı
- Yaranın etrafında çalışma mantığı yüzeyelden derine doğru olan “Saat Kadranı” yaklaşımını kullanın
- Cerrahi alan iyi debridman ve irrigasyon için yeterince geniş olmalı
- Yaraları bol miktarda (5-9 litre) düşük basınçlı normal salinle yıkayın (zorlu veya kısıtlı kaynak koşullarında içme suyu kullanın).
- Canlı dokuya kadar debridman yapın, ancak şüphe varsa dokuyu bırakın ve 48 saat sonra tekrar kontrol edin. Çocuklar mükemmel kan akışına sahiptir ve dokuların korunması gelecekteki definitif tamir ve rehabilitasyon için hayati önem taşır.

Unutmayın: Yapmayın



- Çocukları bakıcılarından ayırmayın
- Küçük çocukların önünde diğer yetişkinlerle prosedürleri tartışmayın

İKİNCİ BAKIŞ OPERATİF YÖNETİM

- Genellikle 36-48 saatte yapın, ancak yaranın ilerlediğinden veya sepsis belirtilerinden endişe ediliyorsa daha erken debride edin
- Patlama yaralarında akut kötüleşme durumunda sepsis ve mantar enfeksiyonu göz önünde bulundurulmalıdır (bkz. Sepsis algoritması sayfa 151)
- Yaranın cerrahi kontrolü kesin olarak sağlanana kadar rekonstrüksiyona başlamayın

KOMPARTMAN SENDROMU

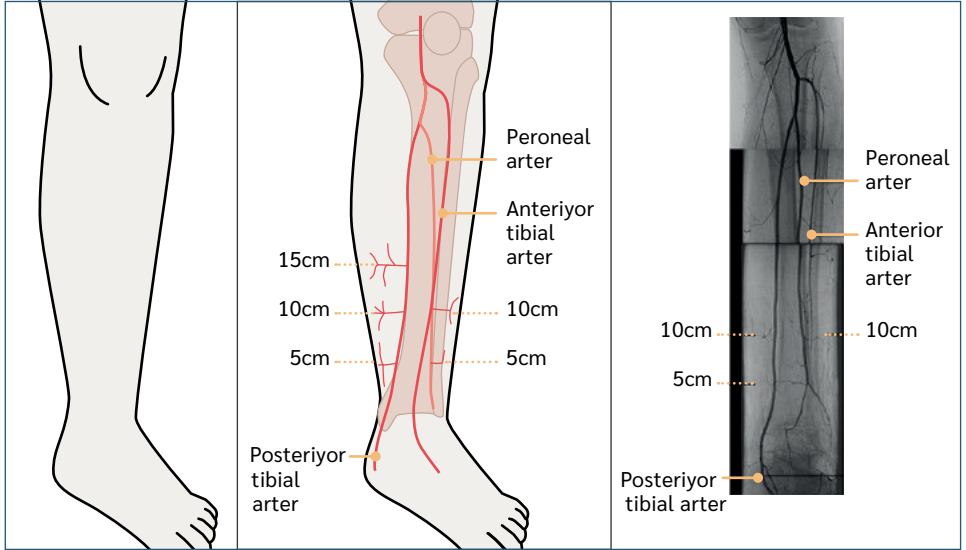
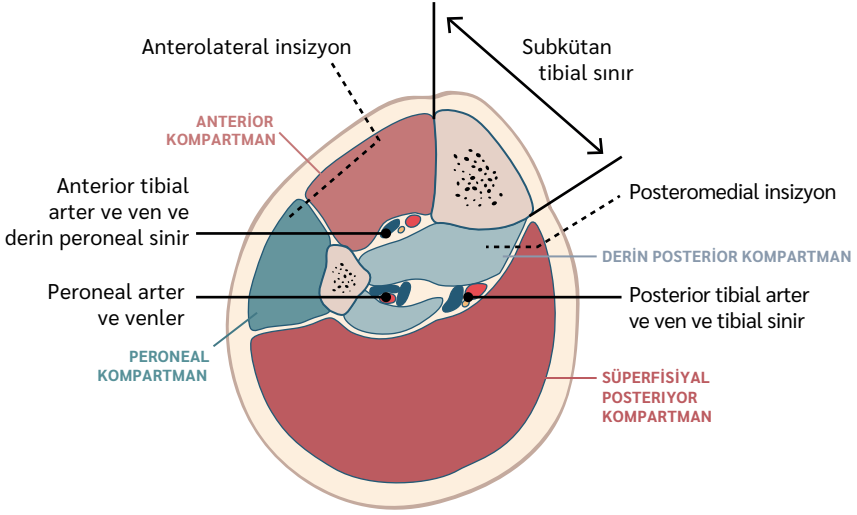
Kompartman Sendromu Belirtileri



- Yaralanma ile orantısız ağrı
- İlgili kompartmandan geçen bir kasın pasif hareketi sırasında ağrı
- İlgili kompartmandan geçen sinirlerin dağılımında his kaybı
- Duyu ve nabız yokluğu geç bulgulardır ve kötü bir sonucun göstergesidir
- Hayatı ve ekstremitayı kurtarmak için düzenli takip ve erken fasyotomi gerekir

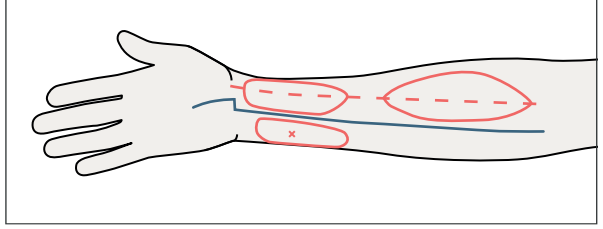
Fasiyotomi

Alt Ekstremité



Alt ekstremitéde kruris boyunca longitudinal iki insizyonla dört kompartmana erişilebilir. Medialde posterior tibial arter perforatörlerini korumaya özen gösterin. Peroneal kompartmana anterior kompartman üzerinden subfasiyal olarak erişin.

Kaplan'ın kardinal çizgisinden yüzük parmağının radyal sınırına dayanan el bilek krizine uzanan bir insizyonla karpal tüneli açın. El bileğini yüzük parmağının ulna tarafına



uzanan çizgiye kadar çaprazlayın. Ön kolu antekübital fossaya doğru düz bir çizgide antekübital fossanın ulna yarısının orta noktasına kadar dekomprese edin. Ayrı bir dorsal insizyon yoluyla ekstansör kompartmanı ve mobile wad'ı dekomprese edin

Rabdomiyoliz



- Masif yumuşak doku yaralanması olan çocuklar rabdomiyoliz riski altındadır, özellikle kompartman sendromunda
- Hidrasyonu takip edin ve sürdürün
- İdrar çıkışını >1 ml/kg/saat olarak gözlemleyin ve koruyun

Acil amputasyon endikasyonları

Acil amputasyon endikasyonları üç Ö'dür



- **Ölümçül:** Uzun hayatı tehdit eden kanama veya sepsis kaynağıdır
- **Ölü faydasız:** teknik olarak kurtarılabilir olsa da, kurtarma girişimi ihmal edilebilir bir kazanç uğruna hasta için risk oluşturmaktadır.
- **Ölü kayıp:** Uzun ideal olarak iki cerrah tarafından kurtarılamaz olarak kabul edilir

İLAVE KILAVUZ

Yağ Dokusu

- Yağ, patlama kuvvetlerine ve yüksek enerji transferine dayanıklı değildir ve debridman gerektirir

Fasya

- Ekstremitenin uzun ekseninde fasyanın (deri ile birlikte kalkık) ekstensil açılımı

Kas

- 4 C'yi kullanarak değerlendirin: Renk/tutarlılık/kontraktilite/ kanama kapasitesi (Colour/Consistency/contractility/capacity)

Kemik

- Minimal yumuşak doku bağlantıları olan kemik parçaları enfeksiyon riski taşır ve çıkarılmalıdır
- Öncelikli fragmanlar (eklem içi gibi) risk alınabilir
- Kanayan kemiğe kadar debride edin
- Mümkünse, gelişimi bozmamak için kemiklerin büyüme plaklarını koruyun

Sinirler

- İşaret koymayın
- Yara kapatılabildiğinde veya yumuşak doku ile örtüldüğünde tamir

Degloving

- Deglovingi ve dahil olan yapıları dökümante edin
- Güvenilir lokal flepler deglove olmuş ciltte kaldırılamaz
- Tüm cilt fleplerini fasiyokutanöz bir düzlemde kaldırın

EKSTREMİTE REHABİLİTASYONU

Ampütasyon

- Mümkün olduğunda, protezle ilgili hususların cerrahi seviye seçiminin bir parçası olmasını sağlayın. Büyüyen çocuklarda protezlerin düzenli olarak yeniden düzenlenmesi gerekecektir ve protez takılmasını zorlaştıracak aşırı kemik büyümesi riski taşıyacaktır.
- Hastayı ve ailesini fantom hissi (ekstremitenin varlığını hissetmeye devam etme-normal, beklenen) ve fantom ağrısı (ekstremitede ağrı hissetmeye devam etme-anormal) konusunda yaşına uygun bir şekilde eğitin. Bu, ameliyattan önce veya sonra olabilir. Fantom ağrısı veya hissi, anlaşılmadığı takdirde son derece sıkıntılı olabilir.
- Bağımsız hareket etmeyi mümkün olduğunca erken teşvik edin. Tıbbi olarak mümkün olan en kısa sürede koltuk değnekleri veya tekerlekli sandalye kullanarak hareket ettirin. İki taraflı amputeler için düşmeleri halinde yerden nasıl kalkacakları da dahil olmak üzere güvenli transferleri öğretin. Çocuklar ameliyat sonrası koltuk değnekleriyle çok hızlı bir şekilde hareket edebilirler ancak güdüklerinin üzerine düşmelerini önlemek için onları güvende tutmaya özen gösterin.
- Mümkünse, amputé olan çocukları akran desteği için aynı durumda olan diğer çocuklarla buluşturun.
- Sağlık ekibine danışarak çocuğa veya aile üyelerine ödem kontrolü için güdük bandajı uygulamayı öğretin.
- Kontraktürler hızla gelişebilir ve protez kullanım olasılığını engelleyebilir veya geciktirebilir. Kalça fleksiyon kontraktürleri diz üstü amputasyonda bir risktir. Çocuğu her gün kalça ekstansiyonu ile yüzüstü yatarak zaman geçirmeye teşvik edin. Diz altı amputelerde, uzun süre oturmayı teşvik ederek (diz tamamen uzatılmış halde) ve yatarken veya otururken diz altında yastık kullanımından kaçınarak diz ekstansiyonunun korunduğundan emin olun.

- Patlama yaralanmasının mekanizması komplikasyon riskini artırabilir. Şunları İzleyin/Kontrol Edin: Enfeksiyon, heterotropik ossifikasyon, nöroma, fantom ağrısı, kemik çıkıntısı/aşırı büyümesi. Yeni veya artan ağrı, artan şişlik, yara akıntısı veya açıklanamayan eklem sertliğini sağlık ekibine bildirin.
- Mümkün olan en yakın fırsatta takip için bir protez veya rehabilitasyon uzmanına yönlendirin. Hiçbir hizmet sağlayıcı mevcut değilse, daha sonra uygun şekilde takip edilebilmeleri için hasta bilgilerini merkezi bir listeye kaydedin.
- Üst ekstremité amputasyonları için de aynı temel rehabilitasyon ilkeleri geçerlidir. Çocuğa postür al sapmalardan kaçınmayı öğretin. El hakimiyeti önemlidir-görevleri bağımsız olarak nasıl yerine getireceklerini öğrenmek için teşvik ve desteğe ihtiyaçları olacaktır. Mümkünse aile üyelerine güvenmek yerine erken bağımsızlığı teşvik edin.

Diğer ekstremitte yaralanmaları:

- Pediatrik kırık rehabilitasyonu, genel pediatrik rehabilitasyon ilkelere (Bölüm 13) uyulduğu sürece yetişkin kırık rehabilitasyonundan önemli ölçüde farklılık göstermez.
- Sinir yaralanmaları (güçsüzlük veya uyuşukluğa neden olan) veya ek kırıklar (kemik hassasiyeti olan veya sınırlı fonksiyona neden olan) gibi komplikasyonların yaralı bir çocuğun acil cerrahi tedavisi sırasında gözden kaçmış olabileceğinin ve genellikle rehabilitasyon uzmanı tarafından daha sonra tespit edilebileceğinin farkında olun.
- Ameliyat sonrası ağırlık verme durumunun, diğer hareket kısıtlamalarıyla birlikte cerrah tarafından belirtildiğinden emin olun.
- Tıbbi/cerrahi önerilerin izin verdiği ölçüde erken mobilize edin. Mümkünse yanınızda pediatrik koltuk değneği ve tekerlekli sandalye bulundurun. Kısıtlamalar varsa çocuğun ağırlık verme talimatlarını takip edip edemediğini iki kez kontrol edin.
- Hastaya yaralanma seviyesinin üstünde ve altında hafif hareket aralığını ve gücünü korumayı öğretin. Akut bir ortamda hareket aralığını korumak veya eski haline getirmek için pasif hareket KULLANMAYIN. Cerrah tarafından izin verilirse, ağrı izin verdiği ölçüde basit aktif egzersiz kullanın.
- Herhangi bir yeni veya artan ağrı, artan şişlik, yara akıntısı, açıklanamayan güçsüzlük veya yeni deformiteyi sağlık ekibine bildirin.
- Sinir yaralanmalarının mevcut olduğu durumlarda, ekibin yaralanmanın ciddiyetini değerlendirdiğinden emin olun, çünkü ailenin iyileşme şansı (ve zaman dilimi) konusunda eğitilmesi çok önemlidir.
- Ayrıca çocuğu ve ailesini, ekstremitede his kaybı varsa ekstremitayı koruma ve sıcak tutma ve zayıflık varsa hareket aralığını koruma konusunda eğitin.
- Üst ekstremitte patlama yaralanmaları karmaşıktır ve etkileri uzun sürelidir. Rehabilitasyon planları cerrahi ekiple ortaklaşa geliştirilmelidir. **Üst ekstremitte rehabilitasyon uzmanına sevk mümkün olduğunca erken yapılmalıdır.**

Bu bölümde pediatrik yanık vakalarının yönetimi ele alınacaktır. Yanıkların yönetimi yaralanma yerinde ve ilk müdahale ile başlar.

- Yanık yönetimi ilk müdahale ile başlar
- Yanıklarda ilk bir saat içinde intravenöz sıvı verilmesi sağkalımı artırır
- Analjeziyi sağlamak zordur ancak hayati önem taşır, tüm yolları değerlendirin
- Yanık hastaları travma hastalarıdır, ilk saatteki hipovoleminin yanık sıvı kaybı değil kan kaybı olduğu varsayılmalıdır
- Mümkünse yanık yaralanmaları uzman bir multidisipliner merkeze nakledilmelidir



GİRİŞ

Yanık yaralanmaları patlama travmalarında yaygındır ve sıklıkla yanığı tedavi etme çabası sırasında göz ardı edilmemesi gereken çok sayıda başka yaralanma ile birlikte görülür.

Yanıklar son derece ağrılıdır, ömür boyu sürecektir yara izlerine ve psikolojik sekillere yol açabilir. Ağrının iyi ve erken yönetimi, sakin ve etkili bir tedavi yönetimi sağlamak, çocuğu distres ve psikolojik sekillerden korumak için kritik öneme sahiptir. İntramüsküler ketamin son derece etkilidir ve özellikle IV erişimin zor olduğu durumlarda faydalıdır. Dozaj için bölüm 7'ye bakınız.

Yanık bakımı, aşırı miktarda hastane kaynağı ve verilen bakımın sürdürülebilir olmasını gerektirir. Yanık bakımına başlama kararı verilirken yerel sağlık sisteminin kaynakları göz önünde bulundurulmalıdır.

Mortalite ve komplikasyon riski, yanık yüzey alanı arttıkça ve yaş düştükçe artmaktadır.

Acil bakım

- **<C>ABCDE/Hasar Kontrol Resüsitasyonu uygulayın ve yanma sürecini durdurun. Yanık nedeniyle dikkatiniz dağılmasın. Hastalarda yanık dışında hayatı tehdit eden yaralanmalar olabilir.**
- Henüz yapılmadıysa, ortam sıcaklığında temiz su kullanarak yanığı 30 dakikaya kadar soğutmaya devam edin
- Hipotermiden hastayı koruyun– **Yanığı soğutun, hastayı ısıtın**
- Yanığı temiz bir malzeme ile gevşek bir şekilde örtün. Steril olmak zorunda değildir ancak sıkıkmamalıdır
- Güçlü analjezi uygulayın
- Hastaneye erişimin bir saatten fazla olması bekleniyorsa, hastayı az miktarda ama sık sık sıvı içmeye teşvik edin veya intravenöz sıvılara başlayın

YANIKLARDA <C>ABCDE

Havayolu:

- İnhalasyon yaralanması olasılığı için dikkatli bir değerlendirme yapın
- Kapalı bir alanda uzun süreli maruziyet
- Yüz veya ağız içi yanıkları
- Stridor, hırıltı veya boğuk ses
- Havayolu veya balgamda is olması
- Burun kıllarında yanma
- Herhangi bir bilinç bulanıklığı öyküsü

- Herhangi bir hava yolu yanığı belirtisi varsa erken önleyici entübasyonu düşünün
- Hava yolu yanıkları, çocuğun başarılı entübasyonuna engel olacak ilerleyici, potansiyel olarak hızlı üst hava yolu tıkanıklığına neden olur
- Endotrakeal tüpü kesmeyin, tam uzunlukta bırakın
- Manşon basıncını takip edin, endotrakeal tüp sabitlemesinin sıkmasını artıracak baş ve boyun ödemeine karşı uyanık olun

Solunum:

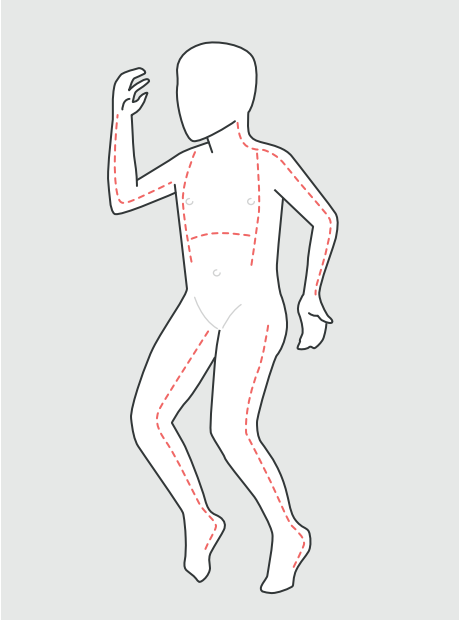
- Tam kat yanıkların göğüs hareketini kısıtlayıp kısıtlamadığını değerlendirin. Varsa, etkili ventilasyon için yeterli göğüs duvarı hareketine izin vermek üzere eskarotomi uygulayın
- Yetersiz gaz değişimi ile karakterize akciğer yetmezliği tablosu toksik inhalasyona bağlı akciğer hasarına işaret edebilir. Bu, akut solunum sıkıntısı sendromunda (ARDS) kullanıldığı gibi bir ventilasyon stratejisi gerektirir ve yüksek mortalite taşır. Pulmoner hasarın özellikleri genellikle birkaç saat gecikme ile görülür.

Dolaşım:

Derin çevresel yanıkların distalindeki uzuvların nörovasküler durumunu değerlendirin. Etkilenme riski varsa, eskarotomi yapın ve olası kanamaya karşı hazır olun

- İzole bir yanıkta ilk bir saat içinde hipovolemi ve şok olağandışıdır. Eğer varsa, diğer kanama nedenlerini dışlayın ve şok protokolüne göre tedavi edin

Eskarotomi çizgileri



- TBSA'nın %20'den fazla olduğu yanıklarda mayi ilk bir saat içerisinde veya mümkün olan en kısa zamanda başlanmalıdır
- İlk resüsitasyonda verilen sıvılar yanık tedavi sıvılarına ek olarak değerlendirilir
- Tüm sıvıları ısıtın
- Hipovolemi yeniden değerlendirme ve resüsitasyon gerektirir

Sıvı Tedavisi:

Toplam vücut yüzey alanı yanığı (TBSA yanık) %20'den fazla olan çocuklara intravenöz sıvı verilmesi ve dikkatli sıvı dengesi yönetimi gerekir

Vücut yüzey alanının (TBSA) %20'sinin üzerindeki yanıklarda ilk 24 saatlik sıvı hacmi ihtiyacını hesaplamak için önerilen formül şudur:

$$\text{Hasta ağırlığı (kg)} \times 2 \times \%TBSA = \text{Mililitre cinsinden hacim}$$

Bu hacmin **%50'sini** ilk 8 saat içinde verin (yaralanma anından itibaren)

Kalan hacmi önümüzdeki 16 saat içinde verin ve

- Tercihen bir idrar sondası kullanarak idrar çıkışını saatlik olarak izleyin
- Saatte 0,5 ml-1 ml idrar çıkışı hedeflenmelidir (infantlarda saatte 1 ml)

Ringer Laktat veya eşdeğerini kullanın.

Asla hipotonik/hiponatremik solusyonlar kullanmayın



İdrar çıkışı 0,5 ml/kg'ın altına düşerse infüzyon hızını yavaşça artırın (infantlarda 1 ml/kg)

Aşırı sıvı verilmesi potansiyel olarak zararlıdır. İdrar çıkışı 2 ml/saat'ten fazlaysa, infüzyon hızını 2 ml/saat'in altına düşene kadar kademeli olarak azaltın

%20TBSA'dan daha az yaralanmalar için oral sıvı alımı çoğu durumda yeterli olacaktır. Sık sık küçük miktarlarda standart oral rehidrasyon solüsyonu içirin. Sıvı alımını ve idrar çıkışını izleyin. Dehidratasyon belirtileri varsa veya idrar çıkışı zayıfsa intravenöz idame sıvıları ekleyin.

Engellilik:

Bilinç değişikliğinde dikkate alınacaklar:

- Toksik gaz inhalasyonu (karbon monoksit ve siyanür gazı dahil)
- Kafa travması
- Hipoglisemi
- Hipoksi

Maruziyet:

- Yanıklı çocuklar özellikle hipotermiye yatkındır, mümkün olduğunca sıcak tutun
- Kapsamlı bir ikincil araştırma yapıldığından emin olun
- Mümkün olduğunca erken yeterli analjezi verin, intramüsküler ketamin özellikle etkilidir.

İLK YARA BAKIMI

- Yara bakımında ilk öncelik yaranın temizlenmesi, değerlendirilmesi  ve kapatılmasıdır
- Küçük yanıklar dışında, bir ameliyathanede genel anestezi altında temizlik ve değerlendirme tercih edilir

<C>ABCDE'nin ardından aşağıdakileri gerçekleştirin

Yanığı iyice temizleyin ve ılık antiseptik sabunlu solüsyon kullanarak tüm bülleri, isi ve yanmış giysileri çıkarın. Temizleme solüsyonu mevcut değilse, içilebilecek kadar güvenli su kullanımı kabul edilebilir.

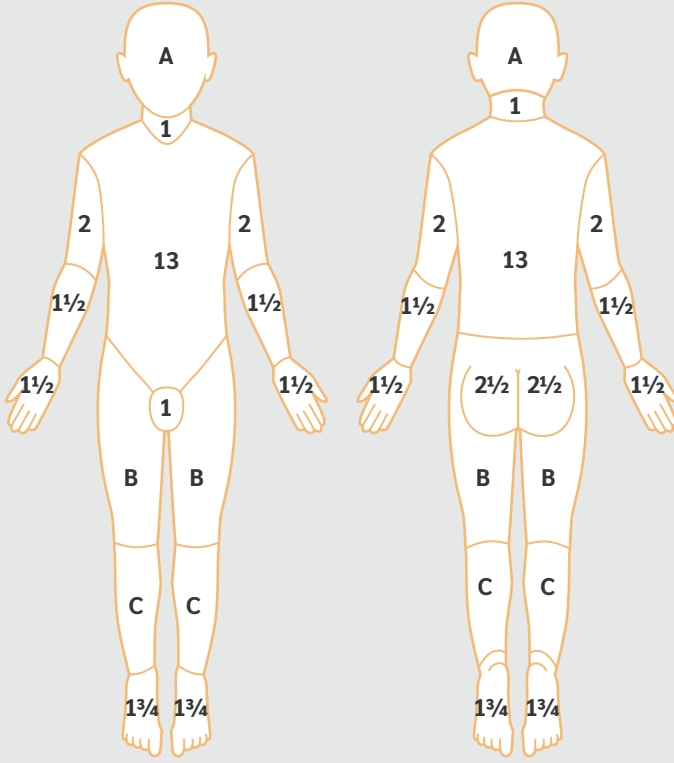
Herhangi bir pansuman ile kapama uygulanmadan önce yanık yaraları iyice temizlenmelidir..

- İzole yanık yaralanmalarında proflaktik sistemik antibiyotikler rutin olarak gerekli değildir
- Eşlik eden penetran yaralanma varsa normal şekilde antibiyotik uygulayın
- Uygun anti-tetanoz profilaksisi uygulayın
- Aşağıdaki özellikleri olan klasik yanık pansumanı uygulayın
 - Yapışkan olmayan bir iç yüzey
 - Bir antiseptik ara tabaka
 - Bir dış emici tabaka
- Yanık yaraları ilk birkaç gün boyunca oldukça eksüdatif olacaktır
- Dış katman ıslandığında değiştirin ancak ara katmanı bırakın
- 48 saat sonra tüm pansumanları çıkarın ve yanığı yeniden değerlendirin.

YANIK BOYUTU DEĞERLENDİRMESİ

Yanığın boyutunu belirleyin ve bunu yanan toplam vücut yüzey alanının yüzdesi olarak tanımlayın-%TBSAyanık. Bu, sıvı yönetimine rehberlik edecek ve yanlış kararları önleyecektir..

- 'Dokuz kuralı' çocuklarda doğru değildir, Lund ve Browder çizelgesini kullanın (sonraki sayfa)
- Kabarma olmayan deri eritemi %TBSA yanık'a dahil edilmez
- Parmaklar dahil elin palmar yüzeyi yaklaşık %1 TBSA'dır
- Yanık derinliğinin değerlendirilmesi zor olabilir. Kolay olarak ikiye ayrılır:
 - Yüzeysel; dermal kapiller geri dolum gösterilebilir
 - Derin; dermal kapiller akım yoktur
- Hastanın hipovolemik veya hipotermik olması durumunda ilk derinlik değerlendirmesine güvenmeyin, hasta resüsite edildikten sonra yeniden değerlendirin
- Yanıkların ilerleyebileceği ve bunun sonucunda %TBSA yanığın artabileceğini unutmayın.



Büyümeden etkilenen alanların göreceli yüzdesi

Yaş (yıl)	0	1	5	10	15	Yetişkin
A – baş ½'si	9½	8½	6½	5½	4½	3½
B – bir uyluk ½'si	2¾	3¼	4	4¼	4½	4¾
C – bir bacak ½'si	2½	2½	2¾	3	3¼	3½

YANIK BAKIMININ DEVAMI

Yanık hastalarının en azından günlük olarak gözden geçirilmesi ve sepsis belirtilerine karşı tetikte olunması gerekir.

- Bağırsak fonksiyonu korunmalı ve ilk günden itibaren besleyerek stres ülserinden koruma sağlanmalıdır.
- Etkili bir analjezi rejimi şarttır.
- Büyük yanıklarda (%30'dan fazla TBSAyanık, sistemik inflamatuvar yanıt tetiklenecektir). Bu durum daha yüksek bağımlılıkta bir bakım gerektirecektir.
- Sistemik inflamatuvar yanıt taşikardi ve ateşle sonuçlanarak enfeksiyon tanısını zorlaştırır.
- Pansumanlar; ıslandığında veya yanık yarası enfeksiyonu şüphesi olduğunda değiştirilmelidir
- Yanık yara enfeksiyonu kanıtları varlığında sistemik antibiyoterapi başlayın.
- Yüksek proteinli, yüksek kalorili beslenme desteği arzu edilir.
- Yanık kontraktürü gelişimini engellemek için atelleme ve fizyoterapi kombinasyonuna erken başlanmalıdır.
- Sıvı gereksinimlerini düzenli olarak gözden geçirin ve mümkün olan en kısa sürede oral sıvılara geçin.

YANIK YARASININ KAPATILMASI

- Üç haftadan kısa sürede iyileşen yanıklarda bariz olarak az yara izi kalır
- Yüzeysel yanıklar, uygun şekilde kapatılırsa, bu zaman diliminde iyileşecektir
- Daha derin yanıklar cerrahi eksizyon ve deri grefti gerektirir ve bu ne kadar erken yapılırsa o kadar iyi sonuçlar elde edilir.
- Erken eksizyon ve greftleme yapma olanağı yoksa, iki hafta boyunca pansuman uygulamak ve daha sonra iyileşmeyen alanları greftlemek daha iyidir.
- Eksizyon ve greftleme ameliyatı sırasında kan kaybını seyreltilmiş topikal epinefrin solüsyonu kullanımı ile en aza indirin (1:1,000,000)
- Greftleme gerektiren alan %40'ın üzerindeyse, yeterli otolog deri grefti bulmak son derece zor olacaktır. Düşük kaynaklara sahip ortamlarda bu durum yanık bakımına başlamanın yararsızlığına işaret edebilir.

GEÇİKMİŞ YANIKLAR

- Yanık TBSA'sı >%20 olan yanıklı hastaların sıvı resusitasyonuna ihtiyaç duyma olasılığı yüksektir
- Sıvı kaybı, sepsis veya kanamaya bağlı şok olabilir
- Sepsis olasılığı yaralanmadan itibaren geçen süre ile birlikte artar
- Anestezi indüksiyonunda asla suxamethonium kullanmayın, hiperkalemi ve kardiyak arreste yol açabilir

ÖZEL YANIKLAR

Elektrik:

- Yüzeydeki yaranın düşündürdüğünden daha derin ve geniş yanığı göz önünde bulundurun
- Eskarotomi yanında fasyatomi gerekebilir
- Derindeki nekroz ilerleyici olabilir; erken greftleme için dikkatli olun.

Kimyasal:

- Uygun kişisel koruyucu ekipman ve giysi kullanın
- Bol miktarda su ile uzun süreli dekontaminasyon şarttır
- Yıkamadan önce toz kimyasalları fırça ile ortamdan uzaklaştırın
- Doku nekrozu ilerleyici olabilir; erken greftleme için dikkatli olun.

Fosfor yanıkları:

- Uygun kişisel koruyucu ekipman ve giysi kullanın
- Fosfor su altında yanmaz; debride edilmemiş yaraları ıslak tutun
- Yanık yarasını acil olarak geniş bir marjla cerrahi olarak çıkarın
- Bakır sülfat toksiktir; kullanmayın.

Vezikan ajanlar:

- Uygun kişisel koruyucu ekipman ve giysi kullanın
- Dekontaminasyon kapsamlı olmalıdır. Çıkarılan yara örtüleri bir tehlike olarak kalacaktır.
- Bül sıvıları aktif ajan içermez
- Sıvı kaybı termal yanıklardan daha azdır
- İyileşme normalde spontan ama yavaştır; deri grefti önerilmez.

YANIK REHABİLİTASYONUNDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- Hastanın kapsamlı bir değerlendirmesine öncelik verilmelidir. Bu, yanık alanı değerlendirmesini içermeli, aynı zamanda tedavi planınızı çocuğa göre uyarlamana yardımcı olacak öznel bilgiler, önceden var olan koşullar ve durumlarla birlikte çocuk daha bütünsel olarak ele alınmalıdır. Hangi sporları sevdiklerini düşünün, terapiye katılmalarına yardımcı olabilecek kardeşleri var mı?
- Herhangi bir terapötik müdahaleden önce, distresi en aza indirecek şekilde çocuğun ağrısı kontrol altına alınmalıdır. Bu, tıbbi planın bir parçası olarak yaşa uygun dikkat dağıtma teknikleri, rahatlama ve analjezi kombinasyonunu içermelidir.
- Çocuk ve yakınlarının tedavi planı, yanığın fonksiyonel etkisi ve yaralanan alanın görüntüsü hakkındaki tüm sorularına dürüstçe yanıt vermek onları tedaviye katılma konusunda teşvik etmek ve güven oluşturmak açısından önemlidir.
- Çocuğun etkilenen uzuvlarını 'kontraktür önleyici' şekilde pozisyonlamak yumuşak doku uzunluğunu korumaya ve komplikasyonları en aza indirmeye yardımcı olacaktır. Bir pozisyonlama şeması kullanmak yardımcı olabilir.
- Atelleme şişliği azaltmak, yumuşak doku uzunluğunu korumak ve eklem kontraktürünü en aza indirmek için kullanılabilir. Eller gibi küçük eklemlere çok dikkat etmek ve çocuğa birincil bakım sağlayan kişi ile hem anlaşılan hem de mutabık kalınan net bir rejim tasarlamak önemlidir.
- Etkilenen uzvu tam hareket açıklığı boyunca hareket ettirmek için hemen bir dizi egzersiz ve hareket başlamalıdır (cerrahi önlemlerin izin verdiği durumlarda). Bu çocuğun ilgi ve becerilerine bağlı olarak oyun, dans veya spor şeklinde olabilir.
- Oyun teşvik edilmeli ve çocuğa göre uyarlanmalıdır. Oyun yaşa özel ve kültürel olarak hassas olmalı, sınırlı olan harekete yönlendirmelidir, örneğin baş üstü oyunlar/ koltuk altı yanıkları için görevler gibi

- Etkilenen uzvun pasif olarak esnetilmesi terapinin önemli bir parçasıdır ancak acı verici olabileceğinden güven ve sabır gerektirir. Daha büyük çocuklarda esneme limiti üzerinde kontrol hissini korumalarını sağlayabilmek için güvenli kelime ('dur') kullanma gibi teknikler yardımcı olabilir.
- Skarların olgunlaşması 18-24 ay kadar sürebilir. Bu süre zarfında çocuğun tavsiyeler, egzersizler, parfümsüz ve tahriş edici olmayan bir kremle skarın nemlendirilmesi ve mümkünse basınçlı giysilerin kullanılması şeklinde sürekli terapiye ihtiyacı olacaktır.
- Rekonstrüktif cerrahi gerekli olabilir, ileriye dönük sevklerde bu göz önünde bulundurulmalıdır-bu ihtiyaç çocuğun büyümesine bağlı olarak skar olgunlaşma döneminden sonra ortaya çıkabilir.

Nörolojik Yaralanma

KAFA YARALANMASI

- Kafa yaralanması, yedi yaşın altındaki hastalarda yedi yaşın üzerindeki- lere göre iki kat daha fazla olmak üzere, pediatrik patlama hastalarında yaygındır.
- Patlamaya bağlı travmatik beyin hasarı (künt veya delici travmanın aksi- ne) da özellikle on yaşın altında yaygındır.
- İntrakraniyal yaralanma, nörolojik yoğun bakıma erişimin mümkün ol- mayabileceği düşük veya sınırlı kaynaklara sahip ortamlarda özellikle zorlayıcıdır. Bu nedenle, çocuğun bakımının erken dönemlerinde istenen hedeflere ulaşıp ulaşılamayacağını değerlendirmek önemlidir.

- Mekanizma ne olursa olsun, kafa travması yönetiminin amacı, geri dönüşü olmayan birincil yaralanmayı takiben ikincil yaralanmayı ön- lemektir.
- Hızlı ve iyi bir resüsitasyon, sonuçları iyileştirmede hayati önem taşır.
- Erken tıbbi yetersizlik tartışmaları özellikle düşük kaynaklara sahip or- tamlarda önemlidir (bkz. sayfa 171).

DEĞERLENDİRME

- <C>ABC'yi takip edin, D-Engelli- lik durumu değerlendirilir. Baş- langıçta göz bebeği boyutu ve re- aktivitesinin değerlendirilmesiyle birlikte AVPU ölçeği kullanılabilir.
- Çocuk V veya P skoru alırsa Pedi- atrik Glasgow Koma Skoru değer- lendirilmelidir..

A	Uyanık (Alert)
V	Sese yanıt verir (Voice)
P	Sadece ağrıya yanıt verir (Pain)
U	Tüm uyarılara karşı tepkisiz (Unresponsiveness)

Pediatric Glasgow Koma Skoru (PGKS)

	<1 yıl	> 1 yıl	Skor	
Gözlerini açabilme	Kendiliğinden	Kendiliğinden	4	
	Bağırmaya	Sözlü komuta	3	
	ağrıya	Acıya	2	
	Yanıt yok	Yanıt yok	1	
Motor yanıt	Kendiliğinden	Komutlara uyar	6	
	Ağrıyı lokalize eder	Ağrıyı lokalize eder	5	
	Fleksiyon-çekilme	Fleksiyon-çekilme	4	
	Fleksiyon-anormal (dekortike rijidite)	Fleksiyon-anormal (dekortike rijidite)	3	
	Ekstansiyon (deserebre rijidite)	Ekstansiyon (deserebre rijidite)	2	
	Yanıt yok	Yanıt yok	1	
Sözlü yanıt	0-23 ay	2-5 yaş	>5 yaş	
	Uygun şekilde gülümser/sesler çıkarır	Uygun kelimeler/ ifadeler	Oryante	5
	Ağlar ve teselli edilebilir	Israrlı ağlamalar ve çığlıklar	Disoryante/ Konfüze	4
	Israrlı uygunsuz ağlama ve/veya çığlık atma	Israrlı çığlıklar	Uygunsuz kelimeler	3
	Homurdanıyor, tedirgin, ve huzursuz	Homurdanmalar	Anlaşılmaz sesler	2
	Yanıt yok	Yanıt yok	Yanıt yok	1
Toplam Pediatric Glasgow Koma skoru (3-15)				

- Duyusal ve motor defisitler belgelenerek mümkün olan en kısa sürede tam bir nörolojik değerlendirme yapılmalıdır.
- Herhangi bir kötüleşmeyi tespit etmek için düzenli nörolojik gözlemleri kaydedin.

İKİNCİL YARALANMALARIN ÖNLENMESİ

Neden	Önleme/tedavi
Genişleyen intrakraniyal hematoma bağlı iskemi	Hematomun boşaltılması
Serebral ödeme bağlı iskemi	İntravenöz Hipertonik Sıvı Mannitol 0.25-0.5 g/kg 2,7 Sodyum Klorür 3 ml/kg
Hipotansiyon ve/veya anemiye bağlı iskemi	Hasar kontrol resüsitasyonu ve cerrahi İzole kafa travmasında vazopressörler (bkz. Bölüm 6)
Hipoksi	Hava yolu yönetimi Normal oksijen konsantrasyonunu/ PaO_2 'yi korumak için yüksek akışlı/konsantrasyonlu oksijen verilmesi
Hiperkapni/hipokapni	Solunum yetmezliğini destekleyin End tidal CO_2 'yi izleyin (2 üst simge olarak) ve arteriyel kan gazı ile ilişkilendirin Hiperventilasyondan kaçının
Hipoglisemi	Tam kan glukoz seviyelerini saatlik olarak kontrol et ve hipoglisemiyi 2 ml/kg %10 Glukoz bolusu ile düzeltin ve gerekirse %5 veya %10 solüsyon yapmak için bakım sıvılarına glukoz ekleyin
Hiperglisemi	Kayan Ölçekli İnsülin Tedavisi (Bu bölümün ekine bakınız)
Ateş	Antipiretikler-analjezik dozlarda parasetamol ve veya ibuprofen (bkz. bölüm 7) Hastayı soğut
Nöbet	Fenitoin (bir saat içinde 20 mg/kg) veya Levitirasetam (bir saat içinde 20 mg/kg) ile yükleme (Nöbet profilaksisi için) IV benzodiazepin veya anestezi ile nöbetleri hızla sonlandırın

İntrakraniyal basıncı azaltmak için diğer temel önlemler şunlardır:

- Baş ı orta hatta tutun ve sıkı endotrakeal tüp bantları gibi juguler venöz dönüşe engel olmadığından emin olun
- 20-30 derece baş yukarı pozisyonda bakım
- İyi analjezi
- İyi sedasyon ve paralizi
- Dışkı yumuşatıcılar

Cerrahi yönetim

Sınırlı cerrahi yönetim mevcut olabilir ancak HKRC (Hasar Kontrol Res sasyonu ve Cerrahisi) aşamasında penetran yaraların debridmanı ve kafa içi basıncının yükselmesine veya kitle etkisine neden olan hematomaun boşaltılması ile sınırlı olmalıdır. Bunun ötesindeki cerrahi müdahaleler uzman desteği gerektirecektir. Böyle bir girdinin mevcudiyeti, yararsızlığın bir sorun olup olmadığını belirleyebilir.

OMURGA YARALANMASI

- Hırçın bir çocuğu dizginlemeye çalışmayın.
- Sert boyunluklar artık çocuklarda rutin olarak tavsiye edilmemektedir, immobilizasyon gerekiyorsa bloklar ve bant ile yapılmalıdır.
- Çocukları mümkün olan en kısa sürede sert panolardan uzaklaştırın.
- Spinal immobilizasyon, hayat kurtarıcı acil müdahalelerin yapılmasını asla engellememelidir.



Patlama sonucu yaralanan tüm çocuklarda omurga yaralanması olduğundan şüphelenilmelidir. Çocukların hareketsiz hale getirilmesi zordur çünkü kısıtlayıcı önlemlerle işbirliği yapma olasılıkları daha düşüktür ve bunları uygulama girişimleri çocuğu daha fazla tehlikeye atabilir.

Koopere bir çocukta yaralanma ile uyumlu bir mekanizma varsa spinal immobilizasyon düşünülmelidir ve

- Boyun ağrısı veya
- Azalmış hareket aralığı veya
- Klavikula üzerinde yaralanma veya
- Periferik nörolojik defisit.

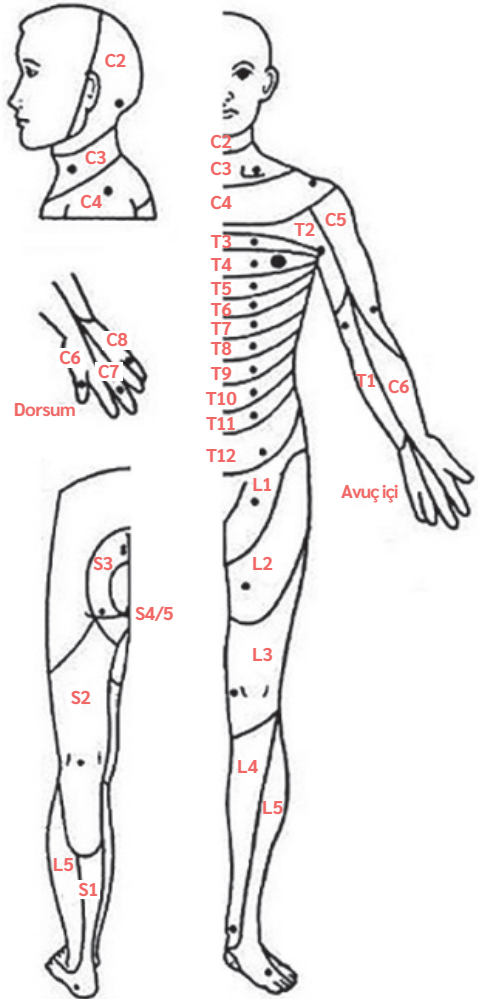
Çocuklarda omurga yaralanmalarının çoğunluğu servikaldir ve genellikle üst üçte birlik kısımda görülür. Bununla birlikte, çocuklarda servikal omurga boyunluklarının kullanımı artık savunulmamaktadır. Eğer immobilizasyon gerekli olarak değerlendirilirse, o zaman başlangıçta manuel hat içi stabilizasyon sağlanmalıdır. İşbirliğine açıksa bloklar ve bant uygulanmalıdır. Immobilizasyon çocuğa zorla uygulanmamalıdır; bilinci tamamen yerinde olan çocuklar transfer sırasında kendi servikal omurgalarını koruyabilir.

- Taşıma işlemi vakumlu yatak veya kepçe sedye ile yapılmalıdır ve asla omurga tahtası üzerinde değil-bunlar sadece ekstraksiyon içindir.
- Tüm yatan ve immobilize çocuklar için antiemetikler düşünülmelidir.
- Penetran servikal yaralanma durumunda immobilizasyon endike değildir.
- Spinal şok, yaralı çocuklarda vazopressörler için bir endikasyondur.

Yaralanan tüm çocuklar ikincil araştırmanın bir parçası olarak ilk fırsatta tam bir nörolojik değerlendirilmeden geçirilmelidir. Defisit beyin hasarına veya omurilik hasarına bağlı olabilir. Şunları içermelidir:

- Pupils
- Mümkün olduğunca kraniyal sinir değerlendirmesi
- Kulaklar. Burun ve boğaz muayenesi
- Solunum düzeni ve efor
- Motor seviyeler
- Duyu seviyeleri
- Mesane ve bağırsak fonksiyon değerlendirmesi

Duyusal Seviye Haritası



Dirsek Fleksörleri	C5
Bilek Ekstansörleri	C6
Dirsek Ekstansörleri	C7
Parmak Fleksörleri	C8
Parmak Abdüktörleri	T1
Kalça Fleksörleri	L2
Diz Ekstansörleri	L3
Ayak Bileği Dorsifleksörleri	L4
Uzun Ayak Parmağı Ekstansörleri	L5
Ayak Bileği Plantar Fleksörleri	S1
Anal Kontraksiyon	S4/5

Omurga yaralanmalarının tedavisi, kaynakların kısıtlı olduğu bir ortamda zorlayıcıdır. Prensip olarak çocuklar düz bir şekilde yatırılmalı ve spinal önlemler için gerektiği gibi kütük yuvarlama tekniği kullanılarak hareket ettirilmelidir. Daha küçük çocuklarda 3 kişi yeterli olacaktır. Stabil olmayan servikal omurga yaralanmalarında yarı sert omurga boyunlukları kullanılmalıdır. Ek olarak aşağıdakileri de uygulayın.

- Varsa spirometri kullanılarak düzenli solunum fonksiyonu değerlendirilmesi, aynı zamanda efor ve öksürük gücünün gözlemlenmesi
- Solunum motor bozukluğu varsa göğüs fizyoterapisi
- Otonomik disrefleksi için uyanıklık (13 yaş altında 15 mmHg ve 13 yaş üstünde 20 mmHg taban seviye üzerinde artış)

PEDİATRİK PATLAMA YARALANMASI REHABİLİTASYONU

- Herhangi bir SKY şüphesi varsa, solunum fonksiyonunun izlenmesi hayati önem taşır. Mümkünse spirometri ile ölçün. Ayrıca öksürük gücünü ve sekresyonları temizleme yeteneğini de izleyin. SKY'li çocuklar genellikle normal akciğerlere sahiptir ancak nefes alma/verme ve öksürme becerileri nörolojik olarak bozulmuş olabilir. Manuel destekli öksürük ve solunum eğitimine ihtiyacı duyabilirler.
- İlaçlar, abdominal bağlayıcılar ve emboli önleyici çoraplar / kompresyon giysileri ile kan basıncında ani düşüşleri önleyin. Değişiklikleri not edebilmek için çocuğun farklı duruşlardaki normal kan basıncı değerleri bilinmelidir.
- Edinilmiş Beyin Hasarı olan bir çocukta aynı zamanda açıklanamayan ilerleyici nörolojik semptomlar, inatçı bel ağrısı, solunumda bozulma ve/veya idrar retansiyonu varsa ikili tanı düşünülmelidir.
- Tedavi edilmeyen otonomik disrefleksinin (OD) felce veya kardiyak arreste yol açabileceğini unutmayın ve bu nedenle acil bir durum olarak ele alınmalıdır. SKY'li, alışılmadık derecede huysuz ve sinirli küçük bir çocuk da potansiyel olarak OD hastası olarak değerlendirilmeli ve uygun kontroller yapılmalıdır. Kan basıncının 13 yaşından küçük SKY'li bir çocukta başlangıç değerinin 15 mmHg veya 13 yaşından büyük SKY'li bir çocukta 20 mmHg üzerine çıkması OD belirtisi olabilir.
- Stabil olmayan bir omurganın yönetimi için, dönme ve pozisyonlandırma tam spinal önlemler kullanın.
- SKY'li çocuklar basınç ülseri riski altındadır. Basınç ülserlerinin gelişmesini önlemek için her 2 saatte bir pozisyon değiştirin. Çocuğa veya aileye,

risk altındaki bölgeleri izlemek için günde iki kez, normalde giyinirken/ soyunurken cilt kontrolü programı uygulamayı öğretin.

- Artmış tonusu yönetirken amaç fonksiyonu iyileştirmek, komplikasyonları önlemek ve ağrıyı hafifletmektir. Peditride ağırlık taşıma, esneme hareketleri ve mümkünse karşılıklı uzuv aktiviteleri gibi konservatif yönetim tercih edilir. Bunlar yetersizse veya yapılamıyorsa ilaç tedavisi düşünülebilir.
- Hasta ve aile eğitimi hayati önem taşımaktadır. Kapsanması gereken temel konular arasında cilt bakımı, mesane, bağırsak ve postür yer almaktadır ve ailenin SKY komplikasyonları, özellikle otonomik disrefleksi ve acil yardım aramanın endike olduğu durumlar hakkında farkındalığa sahip olması gerekmektedir. Aile ile gerçekçi uzun vadeli sonuçları tartışmak ve onları çocuklarını maksimum potansiyellerine ulaşmaları için desteklemeye teşvik etmek önemlidir. Mümkün olan en erken fırsatta bir çocuğu omurilik yaralanması olan bir akranyla ilişkilendirmek, yerel engelli kuruluşlarıyla bağlantı kurmak gibi büyük fayda sağlayabilir.
- Kesin tedavinin ardından (veya yaralanmanın stabil olduğuna karar verildikten sonra) SKY'li bir çocuğun maksimum potansiyeline ulaşması için yaralanma sonrası yoğun rehabilitasyona ihtiyacı olacaktır. Düzenli ayakta durma programı, uzun süreli oturma'nın neden olduğu deformite riskini azaltmanın anahtarıdır. Yeterli nörolojik fonksiyonun olmadığı durumlarda, özellikle ergenlik öncesi yaralanmalarda, postürü korumak için hem gövdeyi hem de alt ekstremitayı destekleyen bir ayakta durma ortezi veya iskeleti önerilir. Abdominal destek, gövdede azalmış nöroloji için endikedir ve dik oturmaya başlandığında (deformite ortaya çıkmadan önce) başlar.
- Çocuk ne kadar küçükse ve nörolojik görünümü ne kadar asimimetrikse, deformite ve kontraktür potansiyeli de o kadar artar. 5° kadar küçük limitasyonlar büyüme ile birlikte muazzam ölçüde artacaktır. Kalça çıkığı, subluksasyonu ve kontraktürlerini önlemek için düzenli bir ayakta durma programı, yumuşak doku germe, spastisitenin kontrolü, profilaktik kalça abduksiyonu ve mümkün olduğunca yüzüstü yatma (bu durum spinal veya ameliyat sonrası önlemlerle kısıtlanabilir) oluşturun.

DEVAM EDEN BAKIM

Hasar Kontrol Resüsitasyonu ve Cerrahisi (HKRC) sonrası çocuklarda nörolojik hasarın devam eden bakımı düşük kaynak ortamında son derece zorlayıcıdır. Nörolojik yaralanması olan hastalar, güvenli olduğunda uzman bakıma nakledilmelidir. Aile eğitimi hayati önem taşıyacaktır.

Acil servise başvuran kafa travması geçirmiş çocuklar

Aşağıdaki risk faktörlerinden herhangi biri mevcut mu?

- Kaza dışı yaralanma şüphesi
- Travma sonrası nöbet, ancak epilepsi öyküsü yok
- İlk değerlendirmede GKS <14 veya 1 yaşın altındaki çocuklar için GKS (pediatrik) <15
- Yaralanmadan 2 saat sonra GKS <15
- Açık veya deprese kafatası yaralanması veya gergin fontanel şüphesi
- Bazal kafatası kırığının herhangi bir belirtisi (hemotimpanum 'panda' gözleri, kulak veya burundan beyin omurilik sıvısı sızıntısı, Battle işareti)
- Fokal nörolojik defisit
- 1 yaşından küçük çocuklar için kafada 5 cm'den fazla morarma, şişlik veya laserasyon olması

EVET

HAYIR

Risk faktörü belirlendikten sonraki 1 saat içinde BT kafa taraması gerçekleştirin. BT kafa taraması yapıldıktan sonra 1 saat içinde geçici bir yazılı radyoloji raporu hazır bulundurulmalıdır

Aşağıdaki risk faktörlerinden herhangi biri mevcut ?

- Tanık olunan bilinç kaybı >5 dakika
- Anormal uyku hali/sersemlik
- 3 veya daha fazla ayrı kusma atağı
- Tehlikeli yaralanma mekanizması (yüksek hızlı karayolu trafik kazası yaya, bisikletli ya da araç kullanıcısı olarak, 3 metreden fazla yükseklikten düşme, bir nesneden yüksek hızda yaralanma)
- 5 dakikadan uzun süren amnezi (antegrad veya retrograd) (henüz konuşma yeteneğini kazanmamış çocuklarda ve 5 yaşından küçük bir çocukta değerlendirme mümkün değildir)

EVET
>1 faktörEVET
1 faktör

HAYIR

Kafa travmasından sonra en az 4 saat gözlemleyin.

Gözlem sırasında aşağıdaki risk faktörlerinden herhangi biri mevcut mu

- GKS <15
- daha fazla kusma
- daha fazla anormal uyku hali/sersemlik

EVET

HAYIR

Mevcut antikoagülasyon tedavi

EVET

HAYIR

Yaralanmadan sonraki 8 saat içinde BT kafa taraması gerçekleştirin. BT kafa taramasının yapılmasından sonraki 1 saat içinde geçici bir yazılı radyoloji raporu hazır bulundurulmalıdır.

Görüntüleme gerekmez. Daha fazla gözlemin ne zaman gerekli olduğunu belirlemek için klinik yargıyı kullanın.

Pediyatrik Servis Bakımı

Bu bölümde güvenli pediatrik servis bakımı sağlamanın temel esasları ele alınacaktır. Bakım, ebeveynler gibi eğitimsiz personel tarafından verilebilir ancak eğitimli personel tarafından denetlenmelidir.

- Servis bakımının temel öncelikleri ağrı kontrolü, mobilizasyon, yara bakımı, beslenme ve hidrasyon, enfeksiyon kontrolü, doku canlılığı ve psikososyal bakımdır. 
- Çocuklar tüm temel önceliklerde asgari olarak günlük olarak gözden geçirilmelidir.
- 'Servis gününün' yapısı ve temposu bu öncelikler etrafında düzenlenmelidir.
- Taburculukta iletişim basit ancak devam eden bakım ve takibi etkinleştirecek kadar yeterli olmalıdır

Bir pediatri uzmanının yokluğunda da yüksek kalitede bakım sağlanabilir ancak bunun için biraz organizasyon, koordinasyon ve çocuğun ihtiyaçlarına titizlikle dikkat edilmesi gerekir. Pediatrik bakımın sağlanmasında en deneyimli olan uzmanlık alanındaki klinisyen, bir gözetim rolü üstlenmeli ve tüm pediatrik konularda temas noktası olarak hareket etmelidir. Tüm çocukların en azından günlük olarak gözden geçirilmesini sağlamalıdır.

SERVİS ÖNCELİKLERİ

Patlama yaralanmaları ve ameliyat sonrası bir çocuk için günlük rutinin ve servisteki temel faaliyetlerin temelini oluşturması gereken 7 temel servis bakım önceliği vardır.

- 1 Yeterli ağrı kontrolü sağlayın
- 2 Erken mobilizasyonu teşvik edin
- 3 Yara bakımı ve pansumanlara dikkat edin
- 4 Yeterli beslenme ve hidrasyon sağlayın
- 5 Enfeksiyonun önlenmesi/tedavisi
- 6 Cilt bozulmalarını ve bası yaralarını önleyin
- 7 Psikolojik ve duygusal refahı destekleme

AĞRI YÖNETİMİ

Çocuğun acı ve sıkıntı yaşamasına katkıda bulunabilecek, yabancı ortam korkusu, ebeveyn sıkıntısı, yabancı korkusu, iğne fobisi, yaralanma şiddeti korkusu gibi birçok unsur olduğunu unutmamak önemlidir. Bunlar, ebeveynlerin, aile üyelerinin, oyun terapisinin ve dikkat dağıtma tekniklerinin kullanılması da dahil olmak üzere mümkün olduğunca farmakolojik olmayan yollarla ele alınmalıdır. Ağrı, objektif ve subjektif skora kullanılarak düzenli olarak değerlendirilmelidir. Düzenli analjezinin yanı sıra atak ağrısı için gerektiğinde güçlü analjezi reçete edilmelidir.

Ağrı yönetimine ilişkin tüm ayrıntılar Bölüm 7'de yer almaktadır.

Prosedürel Ağrı Yönetimi

Yanık örtüsü değişimi gibi düzenli prosedürlere tabi tutulan çocuklar prosedürel sedasyon gerektirebilir. Çok kısa prosedürler nitroz oksit/oksijen karışımı kullanılarak tolere edilebilir ancak genel anestezi gerektirmeyen daha uzun prosedürler sedasyon kullanılarak mümkün olabilir. Bu işlem, gelişmiş pediatrik hava yolu yönetimi becerilerine ve sedasyon deneyimine sahip bir klinisyen tarafından gerçekleştirilmelidir. Ağrı beklentisi yoksa tekrarlanan prosedürler çok daha iyi tolere edilir.

ERKEN MOBİLİZASYONU TEŞVİK EDİN

Yatak istirahati ve efordan kaçınma iyileşme ve rehabilitasyonun önemli bir parçasını oluşturabilirken, uygun erken mobilizasyon genellikle iyileşme sürecinin daha önemli bir parçasıdır.

Erken mobilizasyon desteği örnekleri şunları içerir:

- Derin nefes alma ve öksürme
 - Aktif günlük egzersiz
 - Eklem hareket açıklığı
 - Kas güçlendirme
 - Yürüteç ve koltuk değneği gibi yürüme yardımcılarını hazır bulundurun
- Rehabilitasyon temelli yaşa uygun oyun aktivitelerine örnekler için Rehabilitasyon bölümü, sayfa 158'e bakınız.

YARA YÖNETİMİ

Çocuklarda yaralanma ya da ameliyat sonrası oluşan yaraları yönetirken, yara iyileşmesinin aşamaları ve mekanizmaları hakkında düşünmek önemli olabilir.

Yara İyileşmesinin Dikkate Alınması Gereken Aşamaları

Yara iyileşmesi evresi	Açıklama
1 İnflamatuvar faz 0-3 gün	• Yaralanmaya karşı normal tepki • Isı, kızarıklık, ağrı ve şişmeye neden olan artmış kan akışı • Yara sızıntısı normal bir vücut tepkisidir
2 Proliferatif faz 3-24 gün	• Yara iyileşiyor (rekonstrüksiyon ve epitelizasyon) • Vücut, yaranın yüzeyini kaplayan yeni kan damarları oluşturur • Yara iyileştikçe daha küçük hale gelecektir
3 Olgunlaşma fazı 24-365 gün	• İyileşmenin son aşaması • Skar dokusu oluşur • Yara hala risk altındadır ve mümkünse korunmalıdır

Dikkate alınması gereken yara iyileşme mekanizmaları

Yara iyileşmesi evresi	Açıklama
Primer İyileşme	• Yaraların çoğu birincil kapatma ile yönetilir • Yara kenarları steril şeritler, sütür, zımba ile yaklaştırıldı • Minimum doku kaybı ve yara izi
Gecikmiş primer iyileşme	• Temizleme veya debridmandan 3-5 gün sonra yaranın • cerrahi olarak kapatılması • Travmatik ve kontamine cerrahi yaralar için kullanılır
Deri Grefti	• Epidermis ve dermisin kısmi veya tam kalınlıktaki bölümünün kan kaynağından alınması • İyileşmeyi hızlandırmak ve enfeksiyonu azaltmak için başka bir bölgeye nakil
Flep	• Bir yarayı onarmak için cildin ve altta yatan yapıların cerrahi olarak yer değiştirmesi

Yara temizliği

Yarayı temizlemek ve iyileşme ortamını optimize etmek için sıvı uygulaması gerekir.

Yara temizliğinin amacı şunlardır:

- Görünür döküntüleri ve canlı olmayan dokuları temizleyin
- Sargı kalıntılarını temizleyin
- Aşırı veya kuru kabuklanma eksüdalarını temizleyin

Bir yara nasıl düzgün temizlenir:

Sulama, açık yaraları temizlemek için tercih edilen yöntemdir. Bu işlem, hafif bir basınç oluşturmak ve döküntüleri gevşetmek için bir şırınga kullanılarak gerçekleştirilebilir. Gazlı bez ve pamuk, yeni dokuda mekanik hasara neden olabileceğinden ve gazlı bezlerden/pamuk yününden liflerin dökülmesi iyileşmeyi geciktirdiğinden dikkatli kullanılmalıdır.

- Aseptik prosedür kullanın
- Antiseptikler rutin olarak temizlik için önerilmez (sadece enfekte yaralar için).
- 'Normal' eksüdayı çıkarmaya çalışmayın.
- Yara travmasını en aza indirin.
- Steril izotonik salin veya su kullanın (ideal olarak 37°C'ye ısıtılmış)
- Cilt ve yara temizleyicileri nötr pH değerine sahip olmalı ve toksik olmamalıdır.
- Doku bozulabileceğinden alkol veya aseton gibi maddelerden kaçının

Yara örtüsü seçimi

Bir yara, iyileşmenin çeşitli aşamalarında farklı yönetim ve tedavi gerektirecektir. Hiçbir yara örtüsü tüm yaralar için uygun değildir; bu nedenle yaranın sık sık değerlendirilmesi gerekir.

Yara örtüsü ürünlerini seçerken dikkat edilmesi gerekenler:

- Steril/temiz
- Yara/yara örtüsü arayüzünde nemli bir ortam sağlayın
- Aşırı eksüdaları kontrol edebilmeli (uzaklaştırabilmeli)
- Yapışkan değildir (yani yaraya yapışmaz)
- Yarayı dış ortamdan korur-bakteriyel bariyer

BESLENME

İyi beslenme, özellikle metabolizma hızı zaten yüksek olan çocuklarda yalaranma sonrasında hayati önem taşır. Büyük travma sonrasında çocuklar iyileşmeyi yavaşlatabilecek katabolik bir durum yaşayacak ve yetersiz beslenme morbidite, mortalite ve hastanede kalış süresini artıracaktır. Erken beslenme faydalıdır. Bağırsak çalışıyorsa, onu kullanın.

Sağlıklı çocukların temel enerji ve protein ihtiyaçları aşağıda özetlenmiştir. Protein ve enerji ihtiyaçlarını standart referanslardan tahmin etmek ve hastanın zaman içindeki gelişimini izlemek kabul edilebilir. Ancak travma ve ameliyat sonrası beslenme taleplerinin arttığını unutmayın.

Enerji ve Protein için Normal Günlük Öneriler

Besin	Yenidoğanlar/ infantlar	2-12 yaş arası çocuklar	Adölesanlar
Enerji (cal/kg/gün)	80-100	60-80	30-40
Protein (g/kg/gün)	1.2-1.8	1	0.8

Çocukların vitaminlere, esansiyel yağ asitlerine, minerallere ve eser elementlere de ihtiyacı vardır ve önceden sağlıklı olan çocuklar günlerce bu besinler olmadan yaşayabilirken, kronik olarak yetersiz beslenen, anormal Gİ kayıpları olan veya uzun süreli beslenme desteğine ihtiyaç duyan çocuklarda zaten kritik beslenme eksiklikleri olabilir veya gelişebilir.

Çocuklarda, abdomeni doğrudan etkilemese bile hemen hemen her türlü şiddetli stres veya sepsisten sonra derin bir ileus gelişebilir; ileus belirtileri NG tüpünden koyu yeşil renkli safralı aspiratlar, karın şişliği ve gaz çıkarmama şeklindedir. Ancak, bağırsak tıkanıklığının aksine ağrısız olacaktır ve oskültasyonda bağırsak sesleri duyulmayacaktır.

İleus sırasında beslenme girişimleri çocuğu şişirme eğilimindedir ve kusma gibi rahatsız edici ve sıvı dengesini daha karmaşık hale getiren durumlar ortaya çıkabilir.

Çocuk susamışsa, NG tüpü serbest drenajda bırakılırken berrak sıvılara izin verilebilir.

İleus düzelmeye başlar başlamaz NG veya NJ tüpü yoluyla enteral beslenmeye başlanmalı ve çocuk ağızdan iyi beslenene kadar devam edilmelidir.

Bağırsakların olgunlaşmamış olması nedeniyle bebeklere genel olarak inek sütü yerine sadece anne sütü veya bebek maması verilmelidir.

Bir yaştan üzerindeki çocuklarda, eldeki tek şey yetişkin tüt mamaları ise bunlar kullanılabilir. Genellikle çocuklar için gerekenin 1-2 katı protein konsantrasyonuna sahip olacaktıdır.

Gerekirse, bitkisel yağ (6,6 kcal/ml) veya dekstrozu (3,4 kcal/ml) şeklinde ilave protein dışı kalori verilebilir.

Solucanlar

Solucan istilasası dünyanın bazı bölgelerinde neredeyse evrenseldir ve kötü beslenme nedeniyle yara iyileşmesinde ciddi bir gecikmeye yol açabilir.

Ascaris Lumbricodes (yaygın yuvarlak solucan), *Tania solium* (tenya), ip-lik kurdu (*enterobius vermicularis*) karşılaşılan en yaygın formlardır.

Kancalı kurt (*ancylostomiasis*) üst ince bağırsaklarda yaşar ve demir eksikliği anemisine yol açabilir.

Bu hastalarda solucanların tek doz mebendazol ile tedavi edilmesi iyi bir uygulamadır. Tenyanın niklosamid ile tedavi edilmesi gerekir.

HİDRASYON

Yeterli hidrasyonun sağlanması önemlidir. Ameliyat sonrası servis ortamında yapılan infüzyonlar hayat kurtarıcı olabilir. Ameliyat sonrası sıvı veya kan kaybının farkına varılmaması veya serum takma yerinin bozulması çocuklarda önemli morbidite veya mortaliteye yol açabilir. Herhangi bir açığı düzeltmek ve idame için yapılan infüzyonlar, majör cerrahi sonrası çocuklar için neredeyse her zaman gerekli olacaktır.

İntravenöz kanülün doğru ve güvenli bir şekilde yerleştirilmesini sağlamak hayati önem taşımaktadır:

- Servislerde uzun süre dayanacak pozisyonda venöz damar kullanın
- Kanülü ve verme setini dikkatlice sabitleyin
- Cilde yapışan bir bant veya giysi kullanın ve IV kanülün kanatlarını veya diğer büyük kısmını bağlantı için kullanın, ancak hassas cilde zarar vermekten sakının

Sıvı Dengesi dikkatle izlenmeli ve kaydedilmelidir (24 saatlik giriş-çıkış dengesi idrar, cerrahi drenler, nazogastrik tüpler yoluyla kayıpların yanı sıra hissedilmeyen kayıpları da hesaba katılması)

İdame sıvı tedavisi

- Çocuklara verilen tüm sıvılar ağırlıklarına göre hesaplanmalıdır ! ve açıkça reçete edilmelidir. Tahmin etmeyin!
- Mümkünse sıvıları vermek için pompa veya buvet kullanın ve asla serbest akışta sıvı bulundurmayın.
- İdame sıvı tedavisi için %5 glikoz kullanmayın
- Bir çocuğun resüsitasyonunda asla hipotonik veya hiponatremik sıvılar kullanmayın

Hangi hacim?

Çocuklara idame sıvı hacmi uygulaması, kiloya dayalı saatlik bir oran kullanılarak hesaplanabilir. Çocuklar genellikle şunlara ihtiyaç duyacaktır:

- 1. 10 kg için saatte 4 ml/kg
- 2. 10 kg için saatte 2 ml/kg
- Her ilave kg için saatte 1 ml/kg

Bu nedenle;

- 10 kg çocuk için $(10 \times 4 \text{ ml}) = 40 \text{ ml/saat}$ gerekir.
- 20 kg çocuk $(10 \times 4 \text{ ml}) + (10 \times 2 \text{ ml}) = 60 \text{ ml/saat}$ gerekir.
- 30 kg çocuk $(10 \times 4 \text{ ml}) + (10 \times 2 \text{ ml}) + (10 \times 1 \text{ ml}) = 70 \text{ ml/saat}$ gerekir

Sıvı replasmanı idrar çıkışına göre titre edilmeli ve nazogastrik ve yara drenleri gibi diğer kayıpları hesaba katacak şekilde ayarlanmalıdır.

Hangi Tip?

Aşağıdaki sıvılar normal vücut elektrolitine sahip çocuklarda idame sıvı uygulaması için uygundur:

- 0,9 Sodyum Klorür ile %5 Dekstroz
- Plazmalit
- Hartmann çözeltisi (Ringer laktat)

İdame sıvı desteği için %5 glukoz ile %0,45 Sodyum Klorür kullanılabilir ancak resüsitasyon sıvılarından ve resüsitasyon yapılan alanlardan uzak tutulmalıdır. 5 Dekstroz idame için uygun bir sıvı değildir.

Bebekler (bir yaş altı) hipoglisemi riski altındadır, bu nedenle %10 dekstroz + %0,45 Sodyum Klorür kullanın ve kontrol edin.

Tüm NG kayıpları 20 mmol/l Potasyum Klorür içeren normal sodyum klorür (%0,9) ile yerine konmalıdır..

Elektrolitler

- Bir çocuğun hiponatremik olmasına asla izin vermeyin.
- Plazma sodyumunu 135-145 mmol/l seviyesinde tutun.
- Plazma potasyumunu 3,5-5,0 mmol/l seviyesinde tutun.



Sıvı alan çocuklarda mümkünse her gün potasyum, sodyum, üre ve kreatinin ölçümü yapılmalıdır.

Potasyum klorür ilavesi genellikle ilk 24 saatte gerekli değildir ancak sonrasında 20 mmol/l olarak verilir. Bu, elektrolit sonuçlarına göre ayarlanmalıdır .

Çocuklarda plazma sodyumu aşağıdaki değerlerde tutulmalıdır 135-145 mmol/litre ve plazma Potasyumu 3,5-5,5 mmol/litre



Pediyatrik sıvı reçete çizelgesi örneği

Tarih	Stok Türü IV sıvı	Volüm	İnfüzyon yapılacak saat	Katkı maddesi İsim ve doz	Reçete yazanın imzası	Eczacı imzası	Parti/şişe numarası	Saat	İnza / Tanık	İnfüzyon Volümü	Tarih ve saat Damlalık değişimi IV set değişimi
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			
				Elektrolit İlaç				Başlangıç Bitiş			

ENFEKSİYON KONTROLÜ

Patlamada yaralanan hastalar hızlı bir inflamatuvar yanıt oluşturacak ve bu nedenle kaçınılmaz olarak pireksi ve yüksek CRP'ye sahip olacaktır. Beyaz kan hücre sayısı yükseliyorsa enfeksiyon açısından dikkatlice değerlendirin. Kaynaklar elveriyorsa, enfeksiyonu Sistemik İnflamatuvar Yanıt Sendromu (SIRS) veya travmaya bağlı inflamatuvar yanıtı ayırmak için Prokalsitonin (PCT) değerini gün aşırı izlemek faydalı olacaktır. Uygulayıcılar en azından potansiyel gelişen enfeksiyon belirtileri olarak artan kalp hızı ve solunum hızı ve yükselen sıcaklık eğilimlerini aramalıdır.

Enfeksiyon için odak noktası oluşturabilecek çok sayıda bölge vardır. Aşağıdakiler enfeksiyon kanıtı açısından günlük olarak kontrol edilmelidir:

- Tüm yaralar
- Kanüller ve santral hatlar*
- Yara ve göğüs drenleri

*Açıklanamayan ateşi olan her çocukta merkezi hatlar çıkarılmalıdır. Rutin olarak 10 günden fazla ve asla 14 günden fazla yerinde bırakılmamalıdır.

Tüm damar yollarını, idrar kateterlerini ve yara drenlerini artık gerekli olmadıkları anda çıkarın.

Bir çocuk ateşlenirse aşağıdaki kaynakları göz önünde bulundurun

- Göğüs-solunum sıkıntısı kanıtı varsa akciğer grafisi çekin
- İdrar-özellikle kateterize edilmişse
- Tüm yaralar, drenler ve hatlar
- Meninkslerde herhangi bir problem varsa merkezi sinir sistemi
- İntratorasik/abdominal sepsis
- Kas İskelet Sistemi

Ateşi 38°C olan üç aydan küçük çocuklarda antibiyotik verin ve sepsis taraması yapın



Yaralanan tüm patlama mağdurlarının tetanos bağışıklık durumları kontrol edilmeli ve tetanos eğilimli yaraları olan hastaların yönetimine ilişkin tavsiyelere göre tedavi edilmelidir.

İntihar saldırısı ya da çoklu yaralılar nedeniyle kontamine parçaların olduğu bir patlama yaralanmasını takiben kan yoluyla bulaşan virüslerin maruziyet sonrası uygun enfeksiyon profilaksisine ilişkin en iyi uygulama kılavuzu aşağıdaki gibidir:

- 1 Bomba yaralanması sonucu deriyi aşan yaralanmalar geçiren tüm hastalara hızlandırılmış hepatit B aşısı yapılmalıdır (0, 1 ve 2. aylarda veya 0. gün, 7. gün, 21. gün ve 12. ayda).
- 2 Hızlandırılmış hepatit B aşılaması kürünü tamamlamadan önce yatarak tedavi gören hastalardan taburcu edilenler, kalan aşı dozlarını ya ayakta takip sırasında ya da aile hekimleriyle anlaşarak almalıdır.
- 3 Tüm hastalar hepatit B aşısına yanıtlarını belirlemek için 3. ayda ve hepatit C ve HIV durumlarını belirlemek için 3. ayda ve 6. ayda test edilmelidir.
- 4 HIV için maruziyet sonrası profilaksi normalde verilmemelidir.

Yerel politika veya tavsiyeye göre antibiyotik verin. Bu ko-amoksiklavın olmadığı durumlarda patlama yaralanması için uygundur. Bağırsak perforasyonu olan çocuklar metronidazol gerektirecektir.

DOKU CANLILIĞI

Uzun süre hareketsiz kalan veya erken mobilizasyonun mümkün olmadığı çocuklar için, deri parçalanması ve bası yaralarının önlenmesini sağlamak hayati önem taşımaktadır.

Psikososyal destek

Önemli bir travma geçirmiş olan çocukların (ve ailelerinin) olaydan sonraki günlerde, haftalarda, aylarda ve hatta yıllarda önemli psikolojik desteğe ihtiyaç duymaları çok muhtemeldir. Serviste, olayın psikolojik ve duygusal etkileri konusunda çocuk ve aileyle birlikte çalışabilecek psikolog ve/veya sosyal hizmet uzmanlarının ve mümkünse diğer sağlık personelinin yardımını almak önemli olabilir. Yakın aile ve arkadaşlar destek sağlama da yardımcı olabilir, ancak daha resmi rehabilitasyon ve danışmanlık için açık bir rol vardır. Buna ek olarak, özellikle taburcu olmaya doğru giderken çocuğun güvenliği açısından çocuğun korunma ihtiyaçları da göz önünde bulundurulmalıdır.

TABURCULUK SÜRECİ

Hastayı servisten taburcu ederken notlara kaydedin:

- Kabul ve taburcu sırasında tanı
- Hastanedeki kursun özeti
- Reçete edilen ilaçlar da dahil olmak üzere daha ileri yönetimle ilgili talimatlar. Bu bilgilerin bir kopyasının, takip randevularının ayrıntılarıyla birlikte hastaya verilmesi ve taburcu olduktan sonra gerekli bakımın aile tarafından doğru bir şekilde anlaşıldığından emin olunması hayati önem taşımaktadır.

156'ncı sayfadaki Ek 12D'de yer alan taburculuk özet şablonuna bakınız.

Pediyatrik Erken Uyarı Skoru

- Çocuklarda dekompanstasyon geç ve yıkıcıdır. Erken belirtiler genellikle gözden kaçır.
- Yaşamsal belirti skorum sisteminin rutin kullanımı, klinisyenin kötüleşmeyi fark etmesine yardımcı olacaktır.

Çocukların yaşamsal belirtileri kaydedilmeli ve fizyolojik eğilimleri göstermek için düzenli olarak bir çizelgede belgelenmelidir. Pediyatrik bakımda yaygın bir başarısızlık, kötüleşen çocuğu fark edememektir ve bu da katastrofik çöküş yol açmaktadır. Yaşamsal belirti skorum sisteminin rutin kullanımı, kötüleşen bir çocuğun erken tanınmasını ve gerekli müdahalenin yapılmasını sağlayacaktır. Aşağıdaki gözlem sıklığı önerilmektedir.

Acil durumda en az 15 dakikada bir, ancak baş klinisyen tarafından belirlendiği şekilde artırılabilir.

Ameliyat sonrası

- İlk dört saat için saatlik
- Sonraki ilk 48 saat için dört saatte bir
- Pediyatrik Erken Uyarı Skoru (PEUS) ve sonrasında baş klinisyen tarafından belirtildiği gibi

Pediyatrik Erken Uyarı Skoru (PEUS)

PEUS, çocuklarla ilgilenenlere bir çocuktaki kötüleşme belirtilerini ve bu belirtilerin çocuğun bakımından sorumlu klinisyene ne zaman iletilmesi gerektiğini gösteren bir yaşamsal belirti skorum aracıdır. Yaşamsal belirtiler her alındığında aşağıdaki yaşa özel tablolar kullanılarak hesaplanabilir. Puan daha sonra hangi eylemin gerçekleştirileceğini gösterir (PEUS eylem tablosuna bakınız). Çocuklarla ilgilenenler de hastaların PEUS'lerine bakmaksızın klinik yargıya dayalı olarak endişelerini dile getirmelidir.

PEUS eylem tablosu

PEUS	Eylem
0	- Talep edildiği şekilde rutin yaşamsal belirti kaydına devam edin - Düşük puana rağmen endişeleriniz varsa inceleme talep edin
1-2	- Reçete edildiği şekilde tedavi edin - Hayati bulguları saatlik olarak tekrarlayın - İnceleme talep edin ve iyileşme olmazsa 15 dakika içinde incelemeyi devam edin
3-4 veya herhangi bir parametrede Kırmızı (3) içinde	15 dakika içinde gözden geçirin - Her 15 dakikada bir vital bulgular veya sürekli izleme - Reçete edilen acil tedaviye başlayın - Eğer 15 dakika içinde iyileşme görülmezse hemen gözden geçirilmesini isteyin
5 veya daha fazla	- Start emergency treatment - Immediate review
Bradikardi / Kardiyak arrest	Kardiyak arreste yanıt

PEUS'ten bağımsız olarak, örneğin bir hastanın durumuyla ilgili endişelerinizi her zaman dile getirin:

- Klinik deneyim
- Hasta görünüm
- Hava yolu
- tıkanıklığı/ tehdidi
- Nöbetler
- Konfüzyon veya irritabilite
- Hipoglisemi
- Sepsis şüphesi
- Solukluk
- Beneklenme
- Siyanoz

PEUS Hesaplama Tablosu 0-12 ay arası

	3	2	1	0	1	2	3	Skor
Dakika başına Solunum Hızı	>80	60-80	50-60	30-50	20-30		<20	
%O ₂ Satürasyonları				>94	92-94		<92	
İnspire edilen O ₂				Air	<%35	35 veya daha fazla		
Solunum Sıkıntısı				Hiçbiri	Hafif	Orta	Şiddetli	
Kalp Atım Hızı dakika başına	>180	170-180	150-170	120-150	110-120	100-110	<100	
Sistolik Kan Basıncı mmHg	>110	90-110	80-90	70-80	60-70		<60	
Kapiler geri dolum Zaman Saniye				<2		2-3	>3	
Sıcaklık	<35°C						>40°C	
USAY				A		V	P/U	
Ağrı Skoru				0	1	2	3	
Toplam:								

PEUS Hesaplama Tablosu 1-4 yaş arası

	3	2	1	0	1	2	3	Skor
Dakika başına Solunum Hızı	>50	40-50	30-39	25-29	20-24	15-19	<15	
%O ₂ Satürasyonları				>94	92-94		<92	
İnspire edilen O ₂				Air	<%35	%35 veya daha fazla		
Solunum Sıkıntısı				Hiçbiri	Hafif	Orta	Şiddetli	
Kalp Atım Hızı dakika başına	>170	150-170	130-150	90-140	80-90	70-80	<70	
Sistolik Kan Basıncı mmHg	>130	120-130	100-120	70-100	70-80		<70	
Kapiler dolum zamanı (sn)				<2		2-3	>3	
Sıcaklık	<35°C						>40°C	
USAY				A		V	P/U	
Ağrı Skoru				0	1	2	3	
Toplam:								

PEUS Hesaplama Tablosu 5-11 Yaş

	3	2	1	0	1	2	3	Skor
Dakika başına Solunum Hızı	>50	40-50	30-39	20-29	15-20	10-14	<10	
% O ₂ Satürasyonları				>94	92-94		<92	
İnspire edilen O ₂				Air	<%35	%35 veya daha fazla		
Solunum Sıkıntısı				Hiçbiri	Hafif	Orta	Şiddetli	
Kalp Atım Hızı dakika başına	>150	130-150	120-130	80-120	70-80	60-70	<60	
Sistolik Kan Basıncı mmHg	>130	120-130	110-120	70-110	80-90		<80	
Kapiller dolum zamanı (sn)				<2		2-3	>3	
Sıcaklık	<35°C						>40°C	
USAY				A		V	P/U	
Ağrı Skoru				0	1	2	3	
Toplam:								

PEUS Hesaplama Tablosu 12 ve üzeri

	3	2	1	0	1	2	3	Skor
Dakika başına Solunum Hızı	>35	30-35	25-30	15-25	10-15		<10	
% O ₂ Satürasyonları				>94	92-94		<92	
İnspire edilen O ₂				Air	<%35	%35 veya daha fazla		
Solunum Sıkıntısı				Hiçbiri	Hafif	Orta	Şiddetli	
Kalp Atım Hızı dakika başına	>130	120-130	100-120	70-100	60-70	50-60	<50	
Sistolik Kan Basıncı mmHg	>150	140-150	130-140	100-130	90-100		<90	
Kapiller dolum zamanı (sn)				<2		2-3	>3	
Sıcaklık	<35°C						>40°C	
USAY				A		V	P/U	
Ağrı Skoru				0	1	2	3	
Toplam:								

Sepsis

Anormal yaşamsal bulguları olan çocuklarda (sayfa 27) sepsisi düşünün ve şüpheleniyorsanız erken tedavi edin.

Sepsis Şüphesi Yolağı

Yüksek düzeyde klinik endişe var mı? veya 1 veya daha fazla yüksek risk kriteri mevcut mu? veya 2 veya daha fazla orta risk kriteri mevcut mu?

HAYIR

↓ EVET

Klinisyen incelemesinde sepsis şüphesi var mı?

HAYIR

↓ EVET

**Sepsis tedavi paketini başlatın
Bir saat içinde antibiyotik verin**

- Alternatif tanıları değerlendirin ve uygun şekilde tedavi edin
- Değerlendirmeyi ve vital bulguları saatlik olarak tekrarlayın
- Endişeler devam ederse uzman/kıdemli yardımı alın

Orta Risk Kriterleri

Yaş (yıl)	Kalp atım hızı	Solunum Hızı
<1	>160	>60
1-2	>150	>50
3-4	>140	>40
5	>130	>27
6-7	>120	>27
8-11	>115	>25
>12	>100	>25
Her yaşta	< 60	

Perfüzyon

- Azalmış idrar çıkışı
- Kapiller dolum zamanı >3 saniye
- Soluk / kızarmış
- Soğuk periferler

Diğer

- Sıcaklık >39°C yaş >3 ay
- Yaralanma olmaksızın bacak ağrısı
- Anormal sosyal tepki
- Letarji
- Floppy
- Bakıcı endişesi
- Uykulu

Yüksek Risk Kriterleri

- Sağlık çalışanına hasta görünüyor
- Sosyal olarak yanıt vermemek
- Uyarımla uyanmıyor veya uyanık kalıyor
- Zayıf, tiz veya sürekli ağlama
- Homurdanma
- Apne veya bradipne
- Oksijen satürasyonu <%90
- Benekli veya kül rengi
- Siyanoz
- Solmayan kızarıklık
- Sıcaklık <36°C veya Yaş<3 ay ve >38°C
- Anüri
- Hipotansiyon:

Yaşa göre Sistolik Hipotansiyon

<1 yıl	<70mmHg
1-5 yıl	<80mmHg
5-12 yıl	<90mmHg



Temel İlaç Tablosu Düzeni (Her bölüm kopyalanabilir ve genişletilebilir).

Hastanın Adı	
Hasta Tanımlayıcı	
Hastane	Ağırlık (kg)
Sorumlu Klinisyen	Doğum Tarihi:
Alerjiler (bileşiği ve reaksiyonu kaydedin)	

[illegible]

154

Gerekli İlaç Reçetesi

Gerekli İlaç Reçetesi		Tarih													
İlaç		Verilecek süre													
Doz	Veriliş şekli														
B a ş l a n g ı ç Bitirme Tarihi															
Sıklık: 24 saat içinde maksimum doz sayısı															
Reçete Yazan															
Rol															
İmza															

Pediatrik Taburculuk Özet Şablonu

Hastanın Adı		Yaş
Hasta Tanımlayıcı		
Kabul Tarihi:	Taburculuk tarihi:	
Doktor:		
Hastane/Servis:		
Kabul Tanısı: Bu, taburcu tanısı değil, kabul nedeni olmalıdır (örn. dehidratasyon, solunum sıkıntısı, hipoksi, karın ağrısı).		
Taburculuktaki Tanısı:		
İkincil Tanılar: Kronik tıbbi durumlar ve yatıştan itibaren çözülmüş tanılar dahil olmak üzere ana taburcu tanısı dışındaki ek tanılar		
Prosedürler:		

Kısa Hastane Süreci: Bu, hastaneye kabulün kısa ve soruna dayalı bir özeti olmalıdır. İlgili tüm laboratuvar değerlerini ve radyoloji çalışmalarını buraya ekleyin.

Bekleyen Laboratuvar veya Test Sonuçları:

Başvuru Sırasında Verilen Aşılar:

Diyet: Varsa. Çocuk tüple besleniyorsa beslenme rejimini ekleyin veya mama değişikliği olduysa ekleyin. Aksi takdirde bunu atlayabilirsiniz.

Taburculuk İlaçları: İlaç adı, dozu, veriliş şekli, sıklığı ve süresini ekleyin

Taburculuk Talimatları:

Takip Randevuları: Klinik/hekim, tarih, saat, yer, biliniyorsa telefon numarasını ekleyin.

Pediyatrik Patlama Yaralanması Rehabilitasyonu

Çocuklarda patlama yaralanmaları sıklıkla kapsamlı rehabilitasyon gerektiren travmalarla sonuçlanır; bu da iyileşme sürecinin erken bir aşamasında uygulanmazsa herhangi bir tıbbi veya cerrahi müdahalenin sonucunu ciddi şekilde etkileyebilir. Çatışmaların yaşandığı bölgelerde erken, uygun ve sürekli rehabilitasyonun sağlanması son derece zor olabilir. Yaygın sorunlar şunlardır:

- Patlama yaralanmaları çoğunlukla çoklu travma ile sonuçlanır ve bu da erken rehabilitasyonu daha karmaşık hale getirir. Özellikle küçük çocukların kafa ve göğüs yaralanmalarıyla başvurma olasılığı daha yüksek iken, bazı patlayıcı savaş kalıntıları (misket bombaları gibi) varlığı, oyuncak veya ilgi çekici nesnelerle karıştırılarak çocuklarda üst ekstremitelerde yaralanması olasılığını artırabilir.
- Çocuklar genellikle aile üyeleri veya arkadaşlarının yanında yaralanmaktadır. Bu durumun, tıbbi bakım ve rehabilitasyonla eş zamanlı olarak ele alınması gereken ciddi psikolojik ve koruyucu etkileri vardır. Yaralı bir çocuğun sıkıntısını yönetmek öncelikli olmalıdır.
- Çatışmalar nüfusları yerlerinden edebilirken, patlamalar evleri yıkabilir, bu da hastaların kaynaklara sınırlı erişimi olan belirsiz bir ortama taburcu edilebileceği anlamına gelir. Bir çocuğun tesis-ten ayrıldıktan sonra nereye gideceğini ve takibe nasıl erişeceğini bilmek hayati önem taşır.
- Yüksek hasta sayısı veya güvenlik endişeleri, aktif çatışma bölgelerindeki hastanelerde kalış süresinin genellikle kısaldığı ve takibin zor olabileceği anlamına gelebilir. Devam eden rehabilitasyon sağlayıcıları az olabilir. Herhangi bir takibin olmadığı durumda, daha sonra izini sürebilmek için girdiye ihtiyaç duyabilecek hastaların listesini tutun.

- Çocuklar, yetişkinlere kıyasla rehabilitasyona farklı bir genel yaklaşım gerektirirken, farklı yaralanma türleri için bazı pediatrik spesifik klinik hususlar vardır. Pediatrik rehabilitasyon için bazı temel noktalar aşağıdaki bölümlerde yer almaktadır.
- Çocuklara özel ekipmanlara (tekerlekli sandalyeler, koltuk değnekleri, ortezler ve protezler gibi) erişim genellikle sınırlıdır. Çocukların yardımcı cihazlara ihtiyaç duyduğu durumlarda, çocuk büyümeye devam ederken bunların düzenli olarak yeniden ayarlanıp takılması gerekir. Pediatrik ekipman stoğuna sahip olmak veya bunu yapan kuruluşlarla bağlantı kurmak hayati önem taşıyabilir.
- Bazı bağlamlarda, engelli çocuklar yaralanmalarının bir sonucu olarak sosyal olarak dezavantajlı duruma düşebilir, bu da okula gitmemelerine, evde tutulmalarına veya yaşamlarının ilerleyen dönemlerinde çalışamayacakları veya evlenemeyecekleri şeklinde algılanmalarına neden olabilir. Aile üyeleriyle erken eğitim ve akran desteği bu durumun hafifletilmesine yardımcı olabilir.

Patlama yaralanması olan çocukların rehabilitasyonuna yönelik önerilen ekip yaklaşımları:

- Mümkün olduğunda, rehabilitasyon uzmanlarını akut bakım ortamına entegre edin. Bu, düzenli klinik tedavi ve iletişim toplantıları ile birlikte, klinik ekibin çocuğun bakımını planlamak için etkili bir şekilde çalışmasını sağlayacaktır.
- Bölgenizdeki mevcut rehabilitasyon hizmetlerini haritalandırın ve bunlara doğrudan yönlendirme yolları oluşturun.
- Koltuk değnekleri ve tekerlekli sandalyeler gibi temel pediatrik ekipmanlardan küçük bir stok bulundurmaya çalışın. Bireysel atel ve ortez yapılabiliyor veya sevk edebiliyor olmak avantajlıdır.

Rehabilitasyon sağlayıcısı için önerilen yaklaşımlar:

- Rehabilitasyon mümkün olan en kısa sürede başlamalı ve mümkün ve uygun olduğunda aile ve çocuğa bakan kişiyi de içermelidir.
- Bir patlama yaralanmasının şekli ve etkisi her çocuk için farklı olacaktır. Bu nedenle çocuğun kapsamlı olarak değerlendirmesine öncelik verilmelidir. Kapsamlı bir öznel değerlendirme tedavi ve taburcu planlamasını destekleyecektir, ayrıca ne yapmaktan

hoşlandıkları, okula gidip gitmedikleri, ailede onları destekleyecek kimlerin olduğu ve hastaneden ayrıldıklarında gidecek bir yerleri olup olmadığı da dahil olmak üzere çocuğun durumuna odaklanmalıdır. Çocuğun veya ailenin tekrar tekrar sorgulanmasını önlemek için mümkün olduğunca çok bilgiyi belgeleyin. Tıbbi geçmişin tamamını ve yürürlükte olan her türlü kısıtlama ve önlemi anlamak için tıbbi ekiple birlikte çalışın.

- Genel objektif değerlendirme ağrı, ödem, hareket açıklığı (ROM) ve fonksiyonu içermelidir.
- Herhangi bir terapötik müdahaleye başlamadan önce, sıkıntıyı en aza indirmek için çocuğun ağrısı yönetilmelidir. Bu planlanan tıbbi tedavinin bir parçası olarak yaşa uygun dikkat dağıtma teknikleri, gevşeme ve analjezi kombinasyonunu içermelidir.
- Bakım verenlerin ve çocuğun sorularını onları terapiye katılmaları için teşvik etmek ve güven inşa etmek amacıyla dürüstçe yanıtlamak önemlidir.
- Tedavinin yaşa uygun ve işlevsel nitelikte olduğundan ve çocuğun ilgi alanlarına dayandığından emin olun. Mümkün olduğunca eğlenceli, oyun temelli, kültürel olarak uygun aktiviteler kullanılmalıdır.
- Acı veya sıkıntı içindeki çocuklar için dikkat dağıtıcı teknikler kullanın. Baloncuklar, oyuncaklar ya da cep telefonlarında veya tabletlerde oynatılan filmler veya oyunlar gibi basit şeyler gerçekten yardımcı olabilir.
- Tedavi alanınızın çocuk dostu olduğundan, oyuncaklara, kitaplara vb. erişim sağladığından emin olun.
- Mümkün olan yerlerde, benzer yaştaki çocuklara oyun ve etkinliklerle aynı anda muamele edin ve birbirlerine akran desteği sağlamaya çalışın.
- Çocuğun bakımını üstlenen kişileri çocuğun yaralanmaları hakkında eğitmek için zaman harcayın, böylece çocuklara uygun mesajları iletebilirler.
- Birlikte çalışabilecekleri gerçekçi ortak hedefler belirlemek için çocuk ve bakıcılarıyla yakın bir şekilde çalışın.
- Rehabilitasyonun sonuçları konusunda aileye karşı dürüst olmaya çalışın.
- Gerekirse takip için hastaları mümkün olduğunca erken sevk edin, ancak beraberlerinde çocuğun bakıcılarına takip edecek

yere götürebilecekleri talimatlar verin. Taburcu etmeden önce, devam eden bakım için sağlam bir planın yürürlükte olduğundan emin olun. Bu mümkün değilse, çocuğu düzenli olarak takip ve tavsiye için hastanenize geri getirin.

- Diğer paydaşların takibi desteklemesini sağlamak için iletişim bilgileriyle birlikte uzun süreli takibe ihtiyaç duyan çocuk hastaların listelerini tutun. Çatışmanın ortasında hizmetler mevcut olmayabilir, ancak çatışmalar azaldıktan sonra hızla gelişebilir. Ulusal tesis ve hizmetler bulunmadığında yaygın Uluslararası STK'lar arasında Humanity and Inclusion, ICRC ve CBM sayılabilir.

Rehabilitasyon temelli yaşa uygun oyun aktiviteleri

Oyun tipi	Örnek	Rehabilitasyonda
6-18 ay Araştırma	Tuşlara basma, enstrümanlarla ses çıkarma	Hareketleri teşvik etmek için ses çıkaran veya hareket eden oyuncaklar kullanın. Baloncuklar veya müzik gibi şeylerle uğraşın.
18 ay-3 yaş Aktif	Koşma, zıplama, bloklar yapma	Bloklar yapma veya hareketleri taklit etmek gibi eğlenceli temel ince ve kaba motor aktiviteler etrafında tedavi oluşturun.
3-6 yaş Hayal kurma	Doktorculuk oynamak, giyinmek, sanat aktiviteleri yapmak	Çocuğun doktor ya da hemşire rolünü oynamasını ve yardım etmesini sağlayın ya da sanat veya temel bulmacalar etrafında ince motor aktiviteleri oluşturun.
6-9 yaş Rekabet	Motor becerileri zorlayan bulmacalar ve oyunlar	Çocuğun becerilerini zorlayacak yerel bulmacalar veya popüler sporlar kullanın. Grup aktiviteleri kullanın.
9-14 yaş Takım ve bireysel	Takım sporları, aynı zamanda bireysel ilgi alanları veya hobiler	Çocuğun ilgi alanlarına göre spor veya diğer uygun oyunları kullanın.

Ruh Sağlığı ve Psikososyal Destekte Dikkat Edilmesi Gerekenler

Bu bölüm sağlık personeline; çocuklara ve bakımverenlere yardımcı olmak için ne söylemeleri ve yapmaları gerektiği, başka bir zarara neden olmaktan kaçınmak için ne söylememeleri ve yapmamaları gerektiği konusunda rehberlik sağlamayı amaçlamaktadır. Kapsanan konular şunlardır:

- Farklı yaşlardaki çocuklarla güvenli ve destekleyici bir şekilde çalışmanın temel ilkeleri.
- Farklı yaşlardaki çocuklar için yaygın stres tepkileri ve destek stratejileri.
- Patlama yaralanmasından etkilenen bir çocuğu desteklemek için bakımverenlere ve ailelere verilecek ipuçları.
- Sağlık kurumlarında çocuk dostu, destekleyici bir ortamın nasıl oluşturulacağı.
- Ön saflarda görev yapan sağlık personeli için kişisel ve ekip bakımının kritik önemi.
- Çocuklara ağırlı işlemler sırasında yardımcı olmanın yolları için lütfen “Ağrı Yönetimi” bölümüne bakın.

- Patlama yaralanması ve tedavisi çocuk ve bakımveren için stresli olacaktır
- Fiziksel yaralanma ve yoğun korku psikososyal etkilere yol açacaktır
- Olumsuz psikososyal etkiler bakım sürecinin her aşamasında azaltılabilir
- Çocukları zorunlu olmadıkça ebeveynlerinden veya vasilerinden ayırmayın
- Bakımverenlere çocuklarının bakımında destek olunmalıdır

GİRİŞ

Patlama yaralanması ve tedavisi, çocuk ve bakımverenleri için oldukça stresli ve korkutucu bir yaşantı olabilir. Çocuklar ve bakımverenleri fiziksel etkilere ek olarak, olay esnasında ve sonrasında yoğun korkunun yanı sıra anksiyete, üzüntü ve keder yaşayabilirler. Bir çocuğun böylesine üzücü bir olaya nasıl tepki vereceği, yaşı ve gelişim aşaması da dahil olmak üzere birçok faktöre bağlıdır. Ayrıca çevrelerindeki yetişkinlerden aldıkları desteğe de bağlıdır.

Ön saflarda görev yapan sağlık personeli, sadece patlama sonucu yaralanan çocuklara yönelik hayat kurtarıcı tedbirler ve kritik tedavilerde değil, aynı zamanda çocukların daha fazla psikolojik zarar görmesini azaltmada, baş etme, iyileşme ve düzelme süreçlerini desteklemede de önemli bir rol oynamaktadır.

Sağlık personelinin çocuklarla ve bakımverenleriyle iletişim kurma şekli ve yarattıkları destekleyici ortam, çocuğun patlama yaralanmasını nasıl deneyimlediği ve sonrasındaki etkilere hem fiziksel hem de duygusal olarak nasıl uyum sağladığı konusunda büyük bir fark yaratabilir. Tedavi ettiğiniz çocukların deneyimleri boyunca desteklenmiş hissetmelerine ve iyileşirken kısa ve uzun vadede etkili başa çıkma stratejileri geliştirmelerine yardımcı olabilirsiniz.

ÇOCUKLARLA ÇALIŞMA İLKELERİ

Çocuklarla ve özellikle de patlama yaralanması gibi üzücü bir olay yaşamış olanlarla çalışırken aşağıdaki ilkeleri aklınızda bulundurun:

- Çocuklarla yaşlarına ve gelişim dönemlerine göre ilişki kurun
- Çocukları bakımverenlerinden ayırmaktan kaçının
- Çocuklara saygı gösterin
- Bakımverenlere çocuklarının bakımı için destek olun
- Hastanede çocuk dostu ve iyileştirici bir ortam yaratın
- Çocuk ve bakımverenlerine en iyi bakımı vermek için kendinize iyi bakın.

FARKLI YAŞLARDAKİ ÇOCUKLAR İÇİN YAYGIN STRES TEPKİLERİ VE DESTEK STRATEJİLERİ

Patlama yaralanmasından muzdarip olan çocuklar, yaşları ne olursa olsun, olayın tekrar yaşanabileceği, kendilerinin veya sevdiklerinin zarar görebileceği veya onlardan ayrı kalabilecekleri korkusu da dahil olmak üzere çeşitli duygular gösterebilirler. Ayrıca öfke, kendini suçlama, utanç, şaşkınlık veya anksiyete de yaşayabilirler. Görebileceğiniz yaygın stres tepkileri çocuğun yaşına bağlı olmakla birlikte, bakımverene bağımlılıkta artış/yapışkan olma; uyku ve yeme güçlükleri yaşama; içe kapanma, konsantre olamama veya kafa karışıklığı; huzursuz ve agresif olma gibi durumları içerebilir. Bir çocuğun yaralanması ve hastaneye yatışının, kendilerini çaresiz ve çocuklarına destek olamayacak durumda hissedebilecek ebeveynleri için de çok zorlayıcı olduğunu hatırlamak önemlidir. Bu nedenle, yalnızca çocuğun başa çıkmasını desteklemek değil, aynı zamanda ebeveynlerin çocuklarını desteklemelerine yardımcı olmak da hayati önem taşımaktadır.

Aşağıda bazı destek stratejileri yer almaktadır

-Belirli yaşlardaki çocuklarla çalışırken ne söylemeli ve ne yapmalı.

Küçük Çocuklar (0-6 yaş)

Ne düşünebilir/ hissedebilirler/ Sağlık personeli neler yapabilir:

- Yaralanmanın ve tedavinin yanlış yaptıkları bir şey için ceza olduğunu düşünebilirler
- Tepkileri ebeveynlerinin/ bakımverenlerin nasıl tepki verdiğine bağlıdır
- Başkalarının nasıl tepki verdiğine duyarlıdır
- Çocuğun mümkün olan her durumda bakımverenlerine yakın kalmasını sağlayın
- Yaptırmak zorunda kalabilecekleri herhangi bir işlem hakkında konuşurken çocuğun dinlediğinin farkında olun-duygularına karşı duyarlı olun ve onları korkutmamaya çalışın
- Mümkün olduğunca, çocuğa herhangi bir işlemi çok basit bir şekilde anlatın ve güven verici olmaya çalışın (ancak yalan söylemeyin)
- Bakımverenlerden mümkünse evden tanıdık/aşına şeyler getirmelerini isteyin (battaniye/oyuncaklar/ resimler)
- Tıbbi oyunları teşvik edin. Stetoskopla, iğnesiz yeni şırıngalarla oynamalarına izin verin
- Resimler aracılığıyla işlemi ve ekipmanı açıklayabilen resimli kitaplar okuyun

Okul Çağı Çocukları (7-13 yaş)

Ne düşünebilir/ hissedebilirler: Sağlık personeli neler yapabilir:

- İğne ve ağrıya ilişkin güçlü korku
 - Olayı tekrarlayıcı bir şekilde anlatma
 - Hafıza, odaklanma ve dikkat ile ilgili zorluklar
 - Duygusal strese bağlı somatik (fiziksel) şikayetler (örn. baş ağrısı, karın ağrısı)
 - Suçluluk, kendini suçlama ve utanç yaşayabilir
 - “Kesme”, “delik açma” gibi kelimelerden kaçınarak yapılacak işlemi önceden açıklayın.
 - Vücutlarının nasıl çalıştığını açıklamaya çalışın ve çok fazla ayrıntıya girmeden neden ameliyata / işleme ihtiyaçları olduğunu açıklayın.
 - Çocuğu soru sormaya teşvik edin ve bilgilerde herhangi bir “boşluk” bırakmamaya çalışın. Boşluk kalması, çocuğun boşluğu korkutucu olabilecek fantezilerle doldurmasına yol açabilir.
 - Duygularını hem sözel olarak hem de resim ve oyun yoluyla ifade etmeleri için onları yüreklendirin.
 - Yukarıdakilerin hepsi bakımverenler tarafından da yapılabilir
-

Ergenler (13-18 yaş)

Ne düşünebilir/ hissedebilirler: Sağlık personeli neler yapabilir?

- Kaygı daha çok yaralanma sonrası görünümündeki değişim hakkında
 - Akranlarla ilişkileri hakkında endişe duyma
 - Bağımsızlığın ve kontrolün kaybıyla ilgili endişeler
 - Yoğun keder
 - Öz-farkındalık, suçluluk veya utanç
 - Kendi içine kapanabilir ve kendine acıyabilir
 - Tüm işlemleri ayrıntılı olarak açıklayın
 - Çocuğu mümkün olduğunca çok sayıda karar alma sürecine dahil edin
 - Çocuğu soru sorması için teşvik edin
 - Ergenlere mümkün olduğunca fazla mahremiyet sağlamaya çalışın
 - Çocuğu tedavisiyle ilgili her konuşmanın içine dahil edin
 - Endişelerini dile getirmeleri için onları cesaretlendirin ve onları dinlemek ve bu konular üzerinde konuşmak için
-

BAKIMVERENLERİN ÇOCUKLARA YARDIMCI OLMAK İÇİN YAPABİLECEKLERİ ŞEYLER

Bebekler

- Sıcak ve güvende tutun
- Yüksek ses ve karmaşadan uzak tutun
- Kucaklayın ve sarılın
- Mümkün olduğunca düzenli bir beslenme ve uyku programını sürdürün
- Sakin ve yumuşak bir sesle konuşun

Küçük Çocuklar

- Onlara ek zaman ayırın ve dikkatinizi verin
- Sık sık güvende olduklarını hatırlatın
- Onlara yaşananlardan dolayı sorumlu olmadıklarını açıklayın
- Küçük çocukları bakımverenlerinden ayırmaktan kaçının
- Mümkün olduğunca olağan rutinlerinize ve programlarınıza uymaya devam edin
- Başlarına gelenler hakkında korkutucu detaylar olmadan basit cevaplar verin
- Eğer korkuyorlarsa veya yapışkan bir tutum sergiliyorlarsa size yakın durmalarına müsaade edin
- Parmağını emmek veya yatağını ıslatmak gibi daha küçükken yaptığı davranışları sergilemeye başlayan çocuklara karşı sabırlı olun
- Mümkünse oyun oynamak ve rahatlamak için fırsat sağlayın

Büyük Çocuklar ve Ergenler

- Onlara zaman ayırın ve dikkatinizi verin
- Düzenli rutinler sürdürmelerine yardımcı olun
- Neler yaşandığına dair gerçekleri sunun ve şu anda neler olup bittiğini açıklayın
- Üzgün hissetmelerine izin verin. Güçlü olmalarını beklemeyin
- Yargılayıcı olmadan onların düşüncelerini ve korkularını dinleyin
- Kural ve beklentileri açıkça belirtin
- Onlara karşılaştıkları tehlikeler hakkında sorular sorun, onları destekleyin zarar görmekten nasıl en iyi şekilde kaçınabileceklerini tartışın
- Yardımcı olabilecekleri fırsatlar sunun ve onları bu konuda cesaretlendirin

YAPIN

İletişim Kur

- Kendinizi isminizle tanıttın ve kim olduğunuzu açıkla ve çocuğa ismini sorun
- Çocuğa endişelerini ve neye ihtiyaçları olabileceğini sorun
- Çocuklarla onların anlayabileceği şekilde iletişim kurun
- Sakin olun ve ebeveynlerin sakın kalmasına yardımcı olun, rahatlık ve destek sunun
- Normal ses tonunuzla konuşun, sakın ve güven verici olmaya devam edin

Bakımverenleri Destekle

- Küçük çocukları bakımverenleriyle yeniden bir araya getirmek ve onları bir arada tutmak için çaba gösterin. Bakımverenlerin mümkün olduğunca çocuğun yanında kalmasını ve onu yalnız bırakmayacaklarına dair güvence vermesini sağlayın.
- Patlama yaralanması mağduru çocukların bakımında bakımverenlerin ön planda tutulması önemlidir. Bu, genellikle bakımverenlerin durumla ilgili kendi sıkıntılarıyla başa çıkmalarını destekleme, onlara çocuklarının başa çıkmasına ve iyileşmesine yardımcı olacak pratik bilgiler ve ipuçları sağlama anlamına gelir.
- Bakımverene neler olup bittiği, çocuklarının durumu ve neler bekleyebilecekleri hakkında bilgi verdiğinizden emin olun. Çocukların birincil bakıcıları olarak rollerine saygı gösterin ve onları bakım ve tedaviyle ilgili kararlara dahil edin. Mümkün ve uygun olan her koşulda, çocuklarla konuşmadan önce ebeveynlerle konuşun ve onlardan izin alın.
- Mümkünse, ebeveynlerin ve bakımverenlerin durumu anlamalarına ve çocuklarını en iyi şekilde nasıl destekleyeceklerini bilmelerine yardımcı olmak için bilgilendirme materyalleri hazırlayın ve bunları el altında bulundurun. Bu, aşağıdakiler hakkında bilgi içerebilir:
 - Patlama yaralanmasının etkileri, bakım ve tedavisi ile kısa ve uzun vadede neler beklenebileceği
 - Ulaşılabilir tıbbi, rehabilitasyon ve diğer hizmetler (ör. sosyal ve hukuki hizmetler) için iletişim bilgileri
 - Çocukların yaşlarına ve gelişim dönemlerine göre stres yaratan olaylara nasıl tepki verdikleri ve bakımverenlerin onları en iyi şekilde nasıl destekleyebilecekleri
 - Destek grupları veya diğer erişilebilir psikososyal bakım yöntemleri için iletişim bilgilerini içeren, bakımverenlerin başa çıkmalarına yardımcı olacak olumlu stratejiler.

Çocukların onurlarına, haklarına ve güçlü yönlerine saygı gösterin

- Çocukların onurunu her zaman korumak ve haklarına saygı göstermek çok önemlidir. Bir çocuğu hissettikleri ya da söyledikleri veya yaptıkları şeyler nedeniyle asla utandırmadığınızdan emin olun. Çocuklarla konuşurken dürüst olun ve patlama yaralanmasından sonra karşılaştıkları zorluklarla uyum sağlayacak şekilde başa çıkmalarına yardımcı olun.
- Ayrıca, çocukların güçlü yönleri olduğunu ve işlevleri, yaşamları ve kararları üzerindeki kontrollerini yeniden kazanmalarına yardımcı olmanın da iyileşmelerini ve düzelmelerini destekleyeceğini unutmayın. Patlama yaralanmasının tedavisi ve iyileşmesi sırasında mümkün olduğunca ve uygun bir şekilde çocukları kendilerini etkileyen kararlara dahil edin.
- Çocuğa kendi kendini sakinleştirmesi için stratejiler önererek ve ne tür başa çıkma stratejilerinin genellikle onlar için işe yaradığını öğrenerek durumla başa çıkmalarına yardımcı olun
- Mümkün olduğunda çocuktan (ergen) ve ebeveynlerden (bebekler ve küçük çocuklar için) onam alın
- Ne olacağını basit bir dille açıklayın ve soru sormalarına izin verin

Destekleyici ve rahat bir ortam yaratın

- Çocuk dostu bir ortam sağlayın. Bu ortam, çocuklar için yaşa uygun ve güvenli oyuncaklar (yumuşak pelüş hayvanlar, farklı yaş ve okuma becerilerine sahip çocuklar için kitaplar), derlenme alanlarında canlı renkler ve çocuk dostu bilgilendirme materyallerini içerebilir.
- Çocukların oynayabileceği bir oyun alanı ve oynamaları için bazı materyaller olduğundan emin olun. Bu yalnızca dikkatlerini tedaviden uzaklaştırmalarına yardımcı olmakla kalmayacak, aynı zamanda kendilerini ifade etmelerini ve tedavinin zorluklarıyla daha iyi başa çıkmalarını sağlayacaktır.
- Eğer mümkünse, çocukların tedaviye daha rahat uyum sağlayabilmeleri için tıbbi oyuncaklar veya kullanımı güvenli tıbbi ekipmanlar (örneğin stetoskop, iğnesiz yeni şırıngalar) sağlayın. Daha küçük çocuklara yapılacak işlemleri açıklamak için tıbbi oyunlardan yararlanabilirsiniz.
- Temel ihtiyaçlara erişim sağlamalarına yardımcı olun-buna yiyecek, su veya dinlenmek için sessiz ve rahat bir yer dahil olabilir.
- Tutacak bir pelüş hayvan, bir battaniye, yiyecek veya su gibi kolay ve pratik bir konfor olanağı sunun.

YAPMAYIN

- Küçük çocukları veya bakımverenleri sakinleştirmek için onlara sahte güvenceler veya sözler **vermeyin**. Bunun yerine, gerçekçi güvenceler ve dürüst bilgiler verin.
- Bakımverenlerinden çocukları **ayırmayın**.
- Çocukların önünde diğer yetişkinlerle müdahaleleri/işlemleri tartışmayın.
- Çocukların ağrı verici işlemlere maruz kalan diğer çocuklara tanık olmalarına veya bunları duymalarına **izin vermeyin** (örneğin, diğer çocukların önünde sargı değiştirme).
- Çocukların tıbbi kurumda korkutucu görüntülere tanık olmalarına izin **vermeyin** (örneğin, akut, ciddi yaralanmaları olan diğer insanlar).

SAĞLIK PERSONELİ İÇİN KİŞİSEL DESTEK VE EKİP BAKIMI

Çocuklara ve diğer hastalara sunduğunuz hayat kurtarıcı tedavi, hayatınıza özel bir anlam katabilir. Ancak başkalarının acı, sıkıntı, keder ve kayıp yaşadığına tanık olmak-genellikle zor çalışma koşullarında-siz ve iş arkadaşlarınız için de sıkıntıya neden olabilir. Belirli bir süre bunun gibi zor işlerde görev almak, çalışanların kendilerini yorgun, depresif, motivasyonsuz, bunalmış, iyiliğe inancını kaybetmiş ve karamsar hissedebilecekleri bir durum olan tükenmişliğe de yol açabilir.

Bu gibi durumlarda kendinize dikkat etmeniz, sadece çocukların ve bakım-verenlerinin başarılı bir şekilde tedavi edilmesi için değil, aynı zamanda hem kendi hem de iş arkadaşlarınızın sağlığı ve iyilik halini korumak için de hayati önem taşımaktadır. İşte kişisel bakım için birkaç ipucu:

- Egzersiz yapın
- Sosyalleşin ve arkadaşlıklarından keyif aldığınız insanlarla bağlantı kurun.
- Kısa bir esneme veya temiz hava almak için olsa bile mola verin
- Düzenli beslenin ve sağlıklı yiyecekler hazırlayın
- Yeterli uyku uyuyun
- Kültürel, manevi ve sosyal aktivitelerin keyfine varın
- Sınırlarınızı bilin
- Dengeli bir zaman programı oluşturun (örneğin, bir günde çok fazla saat çalışmayın veya dinlenmeden üst üste çok fazla gün çalışmayın)
- Mizah anlayışınızı korumaya çalışın
- Gün içinde gerçekleşen üç olumlu şeyi yazın.

Kendimize iyi bakmak için kullandığımız yöntemlere ek olarak, meslektaşlarımızın birlikte iyi çalışması ve birbirlerini desteklemesi de önemlidir.

Aşağıdakiler akran desteğinin temel unsurlarıdır:

- ilgi, empati, saygı ve güven
- etkili dinleme ve iletişim
- anlaşılır, açık ve net roller
- ekip çalışması, işbirliği, ve problem çözme
- iş deneyimlerini ve işin etkilerini tartışma.

Etik Kurallar ve Koruma

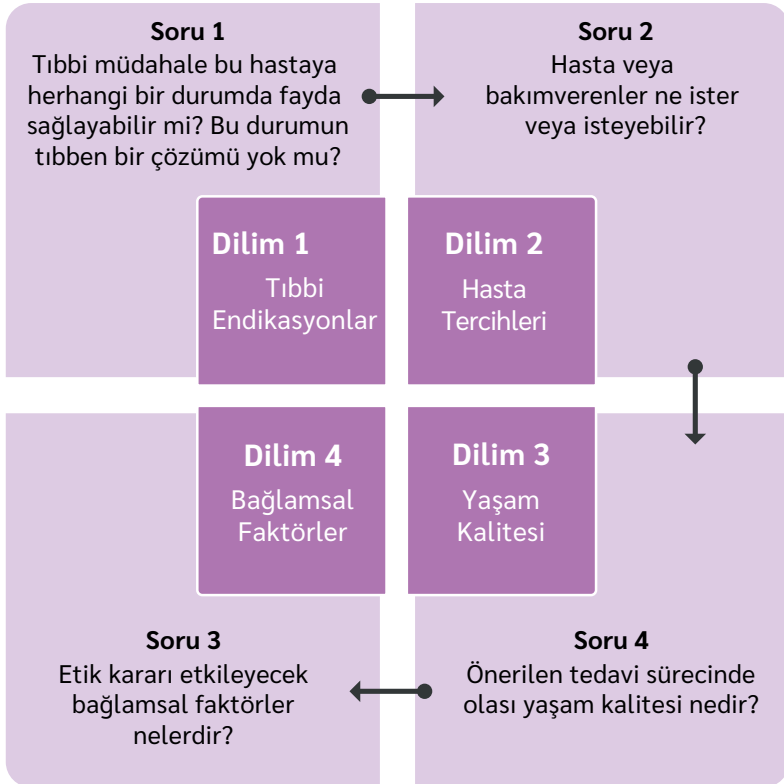
YARARSIZLIK VE ETİK KARAR VERME

Her tıbbi kurumda, hiçbir bakımın istenen olumlu sonucu vermeyeceği bir hasta olacaktır. Bakımın yararsız olduğuna karar verilen nokta bir dizi faktör tarafından belirlenir ve bu faktörler de zaman, yer, hasta ve kültüre özgü birçok etkiye göre düzenlenir.

Yararsızlığı değerlendirmenin üç adımı vardır

1. Ahlaki meselenin tanımlanması.
2. Yapılandırılmış etik değerlendirme
3. Ahlaki tavsiyede bulunmak ve yürürlüğe koymak

Yararsızlık kararını yapılandırmak için kullanılabilecek bir araç Etik Dörtlüdür.



Dilim 1: Tıbbi Endikasyonlar ve bunların riskleri, ve faydalar Tıbbi müdahale bu hastaya herhangi bir durumda fayda sağlayabilir mi? Durum tıbben çözümsüz mü?

Ekibin aşağıdaki hususları belirlemesi çok önemlidir:

- Yaralanmanın ciddiyeti
- Prognoz
- Geri döndürülebilir mi?
- Tedavi seçenekleri ve bunların riskleri, ve faydaları
- Başarı olasılığı

Fizyolojik–Hastanın fizyolojik durumuna dayanarak, istenilen tıbbi sonuçların elde edilme şansının olmadığı konusunda karar verilir.

Niceliksel–İstenen tıbbi sonuca ulaşma şansı çok azdır

Niteliksel–En iyi tıbbi sonuç elde edilse bile bu sonuç tıbbi tedavinin endike olmadığı durum kadar kötü olacaktır.

Dilim 2: Hasta Tercihleri Hasta veya bakımverenler ne ister veya isteyebilir?

Tespit Edin:

- Hasta karar verme yetisine sahip mi?
Büyük çocuklar karar verme süreçlerine dahil edilebilirler
- Eğer hasta bu yetiye sahipse ne ister?
- Eğer hasta bu yetiye sahip değilse bakımverenler ne ister ve bu istedikleri çocuğun yüksek yararına mıdır?
- Hasta ve bakımverenler risk ve faydaların farkında mı ve kararlarının sonuçlarını anladılar mı?
- Tedaviye onam verdiler mi?

Yapılan seçim akılcı olmasa bile seçme ehliyetine sahip bir hasta için bu bir haktır. Ancak çocuğun yüksek yararına hareket etmek klinisyenin görevidir.

Dilim 3: Yaşam Kalitesi

Önerilen tedavi yöntemiyle ne tür bir yaşam kalitesi elde edilebileceği

Tespit Edin:

- Yaralanma öncesi yaşam kalitesi
- Eğer tedavi başarılı olursa beklenen ruhsal, fiziksel ve sosyal işlevsellik
- Yanlılıklar, değerlendiricilerin hastaların yaşam kalitesi hakkındaki görüşlerinde önyargı oluşturabilir
- Beklenen yaşam kalitesi istenen düzeyde mi?

Dilim 4: Bağlamsal Faktörler

Hangi bağlamsal faktörlerin etik kararı etkileyeceği

Şunları içerir:

- Tedavi tesisi içindeki ve dışındaki kaynak sorunları
- İstenilen tıbbi sonuçlara ulaşmak için gereksinim duyulan sürekli tedaviyi sağlayabilecek yerel tıbbi kapasite
- Yasal konular
- Ailevi sorunlar
- Kültürel ve dini etkenler
- Çıkar çatışması
- Finansal etkenler
- Diğerleri üzerine olan etki, örneğin kurum etiği

YAŞAM SONU BAKIMI

Bir çocuğun hayatının sona ermekte olduğu fark edildiğinde, bu süreci planlamak ve yönetmek önemlidir. Çocuk ve aile duygusal ve psikolojik desteğe, çocuk; ağrı ve anksiyeteyi de içeren semptom yönetimine ihtiyaç duyacaktır. Hidrasyon ve beslenmenin de yönetilmesi gerekecektir.

Çocukları Koruma

Her çocuğun hayatta kalma, korunma ve eğitim hakkı vardır

Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Komitesi, tüm çocuklara sağlanması gereken hakları tanımlamıştır.

Bazı ortamlarda çocukların korunması, hayati tehlike arz eden yaralanmalarla başa çıkma gerekliliğine kıyasla imkansız veya hatta düşük öncelikli görünebilir. Çatışma bölgelerindeki çocuklar son derece savunmasız olup hem fiziksel hem de psikolojik zarar görme, insan ticareti, cinsel sömürü ve köleştirilme riski altındadır.

Bu risk, aileler, yabancılar, askeri personel, yardım görevlileri ve savunmasız çocuklarla temas edebilecek diğer herkes tarafından oluşturulabilir.

Her sağlık kurumu şunları yapmalıdır:

- Koruyucu rehber olarak görevlendirilmiş bir kişi bulundurmalı
- Mümkün olduğunca ebeveynleri/bakımverenleri her zaman çocuklarla bir arada tutmalı
- İsim, doğum tarihi, kimlik numarası, adres ve ebeveyn/bakımveren isimleri dahil olmak üzere tüm hasta bilgilerini açık ve net bir şekilde belgelemeli
- Sağlık kuruluşuna getirilen çocuğa eşlik eden her bir yetişkinin adını, doğum tarihini, kimlik numarasını, adresini ve çocukla olan yakınlığını belgelemeli
- Çocuğun ve ebeveynin veya bakımverenin yüzünün fotoğrafını çekip ve klinik kayıtlarla birlikte saklamalı
- Kimlik tespiti ve klinik bakım için gerekli olanlar dışında fotoğraf çekilmesine izin verilmemeli
- Bir çocuğun bilinmeyen bir yetişkinle tıbbi kurumdan ayrılmasına izin vermemeli
- Birleşmiş Milletler gibi her çeşit bölgesel çocuk koruma kuruluşlarından haberdar olup ve bu kuruluşlarla nasıl iletişime geçileceğini bilmeli
- Mümkünse tüm personel potansiyel zarar görme riskine sahip bir çocuğu tespit edebilmek için eğitim almalı ve çocuk koruma politikasına sahip olunmalı

Çocuklara bakım veren herkesin görevi, onları zarar görmekten ve istismardan korumaktır

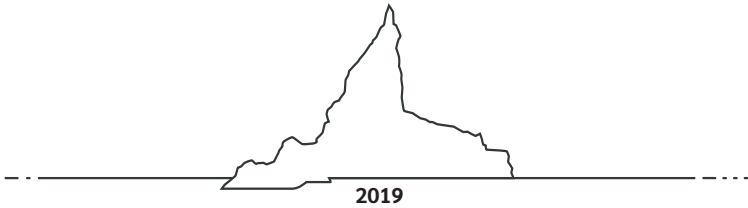
Bu el kitabı Pediatrik Patlama Yaralanması
Ortaklığı tarafından hazırlanmıştır.

Bu ortaklık hakkında daha fazla bilgi ve Saha El Kitabı'nın
üretimine katkıda bulunanların tümü için lütfen bu web sayfasını
ziyaret edin:

[https://www.imperial.ac.uk/blast-injury/research/networks/
the-paediatric-blast-injury-partnership/](https://www.imperial.ac.uk/blast-injury/research/networks/the-paediatric-blast-injury-partnership/)

Bu web sayfasında ayrıca Saha El kitabı haberleri ve
güncellemeleri de yer alacaktır.

Saha El Kitabı editörleri ile web sayfası aracılığıyla iletişim
kurabilirsiniz. Lütfen el kitabını nasıl kullandığınızla ilgili
yorumlarınızı ve gelecekteki klavuzlara dahil edilecek konularla
ilgili önerilerinizi bize gönderin.



Sunulan bilgilerin doğruluğunu teyit etmek için her türlü çaba gösterilmiştir.

Yazarlar ve yayıncı, ihmal hatalarından veya bu belgenin uygulanmasından kaynaklanan sonuçlardan
sorumlu değildir ve bu yayının içeriğinin güncelliği, eksiksizliği veya doğruluğu konusunda açık veya
örtük hiçbir garanti vermez. Bu bilgilerin belirli bir durum ve konumda uygulanması uygulayıcının
mesleki sorumluluğundadır.

Pediatric Patlama Yaralanması Saha El Kitabını indirin



Pediatric Patlama Yaralanması
Ortaklığı ile iletişim

paedtraumaresuscourse@gmail.com