

# Kafa Travması Geçiren Pediatrik Hastada Hemşirelik Yaklaşımı

## Approach in Pediatric Patient with Head Trauma

Şadiye DUR,<sup>a</sup>  
Serap BALCI<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları  
Hemşireliği AD,  
İstanbul Üniversitesi  
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi,  
İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 06.02.2015  
Kabul Tarihi/Accepted: 21.04.2015

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Şadiye DUR  
İstanbul Üniversitesi  
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi,  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları  
Hemşireliği AD, İstanbul,  
TÜRKİYE/TURKEY  
sadiye.dur@istanbul.edu.tr

**ÖZET** Travma çocuk ölüm nedenleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Kafa travmaları çocukluk yaş döneminin önemli bir sağlık sorunu olup bu dönem için en sık mortalite ve morbidite nedenidir. Pediatrik kafa travmalarında mortalite oranı kanser ve konjenital malformasyonlara göre iki kat daha fazladır. Çocuklarda baş kontrolünün zayıf olması, vücuda oranla başın daha büyük olması kafa travması riskini arttırmaktadır. Bu nedenle hemşire çocuğun travmalardan korunması ve travma sonrası yapılacak hemşirelik bakımında aktif rol almalı ve uygun girişimlerde bulunmalıdır. Bu derlemede, kafa travması geçiren pediatrik hastanın hemşirelik bakım planı ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kafa travması, hemşire, pediatri, hemşirelik bakımı

**ABSTRACT** Trauma is among the top causes of death in children. Head trauma is the most common cause of childhood death and permanent disability. Traumatic injury to the pediatric cranium accounts for twice as many deaths as cancer and congenital malformations combined. Head control with a disproportionate head size and body of children with poor children is higher than the risk of head trauma. Therefore, the protection of the child's trauma nurse and do trauma should take an active role in nursing care and must take appropriate measures. In this review, head trauma is discussed in pediatric patients undergoing nursing care.

**Key Words:** Head trauma, nurse, pediatrics, nursing care

**Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2013;17(2):82-8**

**T**ravma, dünyada ve ülkemizde önemli halk sağlığı sorunlarından birisidir. Kafa travması ise çocukluk çağındaki ölüm ve kalıcı sakatlıkların en sık nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>1,2</sup> Çocuklarda mortalite ve morbidite sebepleri arasında üçüncü sırada yer alan kafa travmaları (yılda 200/100 000) lösemiye bağlı ölümlerden 5 kat, beyin tümörlerine bağlı ölümlerden ise 18 kat daha fazla mortaliteye sebep olmaktadır.<sup>3,4</sup> Travmalar erişkin çağı ölümlerin %15'ini oluştururken çocukluk çağında bu oran %50'ye yaklaşmaktadır.<sup>5</sup>

Doğumdan itibaren insanlar her yaş ve cinste kafa travmalarına maruz kalabilirler. Doğum esnasında forseps uygulaması, beşikten veya kucaktan düşmeler, yaşın ilerlemesiyle trafik, iş, ev ve spor kazaları kafa travmalarının nedenlerini oluşturmaktadır.<sup>6,7</sup> Çocuk istismarı, özellikle sarsılmış bebek sendromu, bir yaş altındaki çocuklarda kafa travmasının önde gelen nedeni

olarak gösterilmektedir.<sup>8</sup> Türkiye'nin kendine özgü koşulları göz önüne alındığında; trafik kazaları, çocukların yüksekten düşmeleri ve ateşli silah yaralanmalarının sıklığı kafa travmasını toplum sağlığı sorunlarının en önemlilerinden biri haline getirmektedir.<sup>7</sup> Bu bağlamda hemşireler, travma ve buna bağlı ölümlerin önlenmesinde travmadan korunma yaklaşımlarını bilme ve uygulama konusunda birey, aile ve toplumun eğitilmelerinde etkin rol almalıdır.<sup>9,10</sup> Ayrıca, güvenli sürüş kampanyalarında aktif rol üstlenmeli, sürücü kurslarında alkol kullanımını sonrası taşıt kullanmama, çocuklarda yaş grubuna özgü oto koltuğu kullanımının önemi konusunda aileleri bilgilendirmelidir. Ebeveynler trafik ve trafik işaretleri konusunda eğitim verilmeli, çocuklar için güvenli yaşam alanlarının oluşturulması (pencere korumalıkları, pencere kilitleri, evde silah bulundurulmaması vb.) konusunda önerilerde bulunmalıdır.<sup>9,11-13</sup> Travmaları önleme korunma kadar, travma sonrası tedavi ve bakım hizmetlerinde de önemli roller üstlenmelidir. Hemşireler travmalı pediatrik hasta yönetimi için hemşirelik süreci doğrultusunda uygun bakımı planlamalı ve uygulamalıdır.<sup>14</sup>

## KAFA TRAVMALARININ ÇOCUKLARDA GÖRÜLME SIKLIĞI

Yılda yaklaşık 200 000 çocuk kafa travması nedeniyle hastaneye yatmakta ve 4000 çocuk da travmadan sonra birkaç saat içinde ölmektedir.<sup>15</sup> ABD'de her yıl kafa travması sebebiyle acil servise 435 000 çocuğun başvurduğu, 37 000 çocuğun hastaneye yattığı ve yaklaşık 2 500 ölüm olduğu bildirilmektedir.<sup>2,4</sup> İngiltere'de kafa travması nedeni ile her yıl milyonda 2 000-3000 kişi hastanelere başvurmaktadır.<sup>16</sup> Mirzai ve ark.nın çalışmasında (2005), trafik kazası dışı nedenlerin yaş dağılımında ilk sırayı (%32) 0-10 yaş grubu çocuklar oluşturmaktadır.

Ülkemizde kafa travması insidansı ve epidemiyolojisi ile ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır. Dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalarda kafa travmalarının en sık nedenlerinin şehirleşme ve endüstriyelleşmenin bir sonucu olarak trafik kazaları, iş kazaları ve ateşli silah yaralanmaları olduğu gösterilmektedir.<sup>7,17</sup> Kafa travması nedeniyle

acil servise başvuran hastaların %22'sinin çocuk, %30'unun genç erişkin olduğu ve acile başvurma sebeplerinin en sık düşme (%40) ve trafik kazaları (%37) olduğu<sup>18,19</sup> ve erkeklerde 2 kat daha fazla görüldüğü<sup>16</sup> belirtilmektedir.

## KAFA TRAVMASI GEÇİREN PEDIATRİK HASTADA HEMŞİRELİK BAKIMI

Günümüzde, travma nedeni ile hasara uğrayan beyin dokusuna yönelik özel bir tedavi yöntemi olmadığından beyin dokusunun korunması ve ikincil hasarların önlenmesi önemli olmaktadır.<sup>20</sup> Hemşirelik bakımındaki amaç, ikincil beyin doku hasarını önlemeye yönelik Hemşirenin kafa travması geçiren hastanın bakımı doğrultusunda üstlendiği roller, kafa travmalarından korunma ve akut girişimlere odaklanmaktadır.<sup>14,10</sup>

Kafa travması geçiren pediatrik hastanın bakımını planlamadan önce hastanın genel sağlık öyküsü alınmalı ve fiziksel değerlendirmesi yapılmalı, gerekli veriler uygun biçimde değerlendirilmelidir.

**Sağlık öyküsü alınırken;** hastaneye gelen hastadan öyküde olay veya kaza ile ilgili tüm ayrıntıları içeren bilgiler, ilk yardımı yapan kişilerden, aile üyelerinden, kişinin bilinci açık ve anlayabilecek durumda ise hastanın kendisinden toplanır.<sup>21</sup> Öyküde ilk olarak, "Kaza-olay nasıl, ne zaman, nerede oldu?, Bilincini kaybetti mi?, Konvülsiyon olup olmadığı" sorulmalıdır. Ayrıca, çocuğun özgeçmiş bilgilerinin (alerji, uygulanan terapiler, kronik hastalık, aşılar, devamlı kullanılan ilaçlar vb.) edinilmesi gereklidir. İstismar açısından da çocuk ve aile izlenmeli, tutarsız öykü ve bulgular atlanmadan değerlendirilmelidir.<sup>7</sup>

**Fiziksel değerlendirme yapılırken;** pediatrik hastada öncelik sırası yeterli hava yolunun sağlanması, solunumun kontrolü ve yeterli kan dolaşımının sağlanması veya sürdürülmesi, yani ilk yardımın ABC'si (A: airway, B: breathing, C: circulation) olmalıdır. Hastanın yeterli ventilasyonu sağlanmalı, hava yolu obstrüksiyonu varsa, bu durum ortadan kaldırıldıktan sonra hızla resusitasyon yapılmalıdır.<sup>22</sup> Hava yolu, solunum ve dolaşım stabilizasyonu sonrası hasta nörolojik açıdan (D: disability) değerlendirilmelidir. Pupillaların durumu ve bilinç de-

ğerlendirmelidir.<sup>23</sup> Hastanın bilinç düzeyi AVPU yanıt ölççeğine göre değerlendirilmelidir [A- Alert, Uyanıklılık hali; V- Verbal, (Sözel) uyarılara yanıt; P- Painful, (Ağrılı) uyarılara yanıt; U- Unresponsive, (Yanıtsızlık)]. Çocuklarda ve bebeklerde sözel yanıtın kısıtlı olmasından dolayı, 4 yaş altı çocuklarda uyarlanmış PEDIATRİK Glasgow Koma skalasına göre değerlendirme yapılmalıdır.<sup>21,24</sup> PEDIATRİK Glasgow Koma skalasında hastalar en iyi motor yanıt, en iyi sözel yanıt ve en iyi göz açma yanıtı olarak üç bölümde değerlendirilir. Glasgow Koma skalasının PEDIATRİK uyarlamasında sözel yanıt kısmı çocuk hastanın ağlama, gülümseme ve çıkardığı seslere göre değerlendirilmektedir.<sup>21,25</sup> Glasgow koma skala skoru 13 ile 15 genellikle hafif kafa yaralanmasını, skor 9-12 orta şiddette kafa yaralanmasını ve 8 ya da daha düşük olan skor şiddetli kafa yaralanmasını göstermektedir. Bu üç seviyeli sınıflandırma kafa travmalı hastaların ayırımında oldukça yararlıdır ve hastanın acil olarak tanınmasını sağlar. Böylece kafa travmalı hastalar daha kolay değerlendirilebilir ve tedavi edilebilir.<sup>25,26</sup>

Kafa travması geçiren hastalarda, servikal bölgede deformite, şişlik, palpasyon ile ağrı olup olmadığı değerlendirilmeli ve tanı yöntemleri ile yaralanma durumu dışlanana kadar servikal koruma sağlanmalıdır.<sup>21</sup>

## Kafa Travması Geçiren PEDIATRİK HASTADA HEMŞİRELİK TANILARI

■ Kafa travmasına bağlı **Spontan Ventilasyonu Sürdürmede Yetersizlik**,

■ Olası komplikasyon: serebral ödem ve hemorajiye bağlı **Kafa içi Basıncının (Intracranial Pressure) (ICP) Artma Riski**,

■ Serebral hemoraji ve ödeme bağlı **Serebral Doku Perfüzyonunda Bozulma Riski**,

■ Kafa travmasından gelişen ikincil komplikasyona bağlı **Konvülsiyon Riski**,

■ Kafa travmasına ve sekonder enfeksiyona bağlı **Etkisiz Termoregülasyon: Hipertermi**,

■ Kafa travmasına bağlı **Kan Glikozunda Değişiklik Riski: Hipoglisemi/Hiperglisemi**,

■ Kafa travmasına bağlı **Sıvı Volüm Dengesizliği Riski**,

■ Bilinç düzeyinde bozulma ve kafa travmasına bağlı **Beslenmede Dengesizlik Riski**,

■ Bilinç düzeyinde bozulma ve kafa travmasına bağlı **Akut Konfüzyon**,

■ Bilinç düzeyinde azalma ve yatak içi tedavi zorunluluğuna bağlı **Fiziksel Mobilitede Bozulma/Yürümede Bozulma**,

■ Travma ve serebral fonksiyon değişikliğine bağlı **Sözel İletişimde Bozulma**,

■ Travma ve serebral ödeme bağlı **Akut Ağrı (baş ağrısı)**,

■ Konvülsiyona bağlı/bilinç düzeyindeki bozulma ve kafa travmasına bağlı sekonder travma, **Düşme riski**,

■ Kafa içi basıncın artmasına bağlı **Bulantı, Kusma**,

■ Bulantı ve kusmaya bağlı **Beslenmede dengersizlik/gereksiniminden az beslenme**

■ Sağlık durumunda ani değişiklik, hastane ortamı ve gelecek konusundaki belirsizliğe bağlı **Anksiyete**,

■ Sağlık durumundaki ani değişiklik ve hospitalizasyona bağlı **Aile içi süreçlerin devamlılığında bozulma** olarak sıralanabilir.<sup>27,28</sup>

■ **Hemşirelik Tanısı:** Olası komplikasyon: serebral ödem ve hemorajiye bağlı **Kafa içi Basıncının Artma Riski**

**Amaç:** Kafa içi basınç artışının önlenmesi

**Hemşirelik Girişimleri:**

■ Yaşam bulguları, bilinç düzeyi, oksijen saturasyonu, kardiyak ritim, PEDIATRİK Glasgow Koma Skalası skoru, AVPU değeri, pupillerin eşitliği, boyu ve ışığa reaksiyonu izlenir.<sup>29,30</sup>

■ Hastanın normal beden ısısı sürdürülür.

■ Spontan solunumu olan hastaya %95 konsantrasyonun üzerinde oksijen verilir.

■ Kafa içi basıncı arttıracığından nazal ve oral entübasyondan kaçınılır.

■ Kafa içi basıncın (ICP) artmasını önlemek için başın yana, öne, arkaya hareketleri ya da flek-

siyonu, ekstansiyonu, sağa ve sola rotasyonu önlenir.

■ Hastanın ICP ve Serebral Perfüzyon Basıncı değeri ölçülür ve kaydedilir.

■ Kafa içine venöz dönüşü kolaylaştırmak için yatak başı 15-20 derece yükseltilir ve hastaya yarı oturur pozisyon verilir.<sup>25,31</sup>

■ Çocuk kafa içi basıncı artınca ortaya çıkan belirtiler (bulantı, kusma, fontanelde kabarma, zayıf emme ve yeme güçlüğü, baş ağrısı, papil ödemi, bilinç değişiklikleri, huzursuzluk veya laterji, Cheyne- Stokes solunum, pozitif Babinski refleksi) açısından gözlenir.<sup>30,31</sup>

■ Kafa içi basıncı artışını önlemek için order edilen sıvı tedavisi uygulama yolu, dozu, hastanın reaksiyonları dikkate alınarak uygulanır ve kaydedilir. Aldığı-çıkardığı sıvı izlemi yapılır.<sup>10,25</sup>

■ Servikal boyunluk venöz akışı engelleyebilir, ağrı ve rahatsızlığa neden olarak kafa içi basıncını arttırabileceğinden boyunluk çıkarılır ya da gevşetilir.<sup>10,31</sup>

■ Aşırı metabolik hız (hipertermi, ajitasyon, konvulziyon vb.) ICP'yi arttırabilir. Bu nedenle bu riskler önlenmeye çalışılır.<sup>29,30</sup>

■ Solunum yetmezliği, dolu mesane, uygun olmayan pozisyon, sıkı pansuman ya da konstipasyon gibi rahatsızlığa neden olan durumlar belirlenir ve giderilir.<sup>28</sup>

■ Hastanın dinlenebileceği sakin ve loş bir ortam yaratılır.<sup>10,31</sup>

#### **Beklenen Hasta Sonuçları:**

■ Hastanın ICP değerlerinin

- Büyük çocuklarda 10-15 mmHg

- Küçük çocuklarda 3-7 mmHg referans aralığında olması

■ Hastada ICP artışına ait belirti ve bulguların görülmemesi.

**Hemşirelik Tanısı:** Kafa travmasına bağlı **Spontan Ventilasyonu Sürdürmede Yetersizlik**

**Amaç:** Hastanın spontan solunum fonksiyonunu sürdürmesi

#### **Hemşirelik Girişimleri:**

■ Çocuğun yapılan primer ve sekonder tanılmasında hava yolu açıklığı, solunum ve dolaşımı öncelikli olarak değerlendirilir.

■ Hastanın solunum sesleri, hızı ve ritmi değerlendirilir.<sup>27,28</sup>

■ Spontan solunumu olan hastaya %95 konsantrasyonun üzerinde oksijen verilir.

■ Oksijenizasyon önce yüz maskesi ile sağlanır, daha sonra gerektiğinde "airway" veya entübasyon uygulanır.<sup>26,29,32</sup>

■ Hiperventilasyondan kaçınılır.

■ Hipoksiyi belirlemek ve solunumun etkinliğini değerlendirmek için nabız oksimetri ve arteriyel kan gazları izlenir.<sup>22</sup>

#### **Beklenen Hasta Sonuçları:**

■ Kan gazında PaO<sub>2</sub>: 85-100 mmHg, PaCO<sub>2</sub>: 30-38 mmHg arasında olması

■ Hastanın solunum hızının normal sınırlarda olması

**Hemşirelik Tanısı:** Kafa travmasına gelişen ikincil komplikasyona bağlı **Konvulziyon Riski**

**Amaç:** Hastanın nöbet geçirmesinin önüne geçilmesi

#### **Hemşirelik Girişimleri:**

■ Çocuğun yapılan primer ve sekonder tanılmasında hava yolu açıklığı, solunum ve dolaşımı öncelikli olarak değerlendirilir.<sup>27,28</sup>

■ Yaşam bulguları, bilinç düzeyi, oksijen satürasyonu, kardiyak ritim izlenir.<sup>29,30</sup>

■ Eğer hasta travma sonrası nöbet geçiriyorsa nöbet zamanı, akut/hemen (yaralanma sonrası ilk 24 saat), subakut/erken (yaralanma sonrası ilk iki-yedi gün), geç (yedi günden sonra) değerlendirilerek kaydedilir.

■ İkincil beyin yaralanmasının önlenmesi için yaralanma sonrası ilk yedi gün posttravmatik nöbet insidansını azaltmada antikonvülsanlar kullanılır.

■ Konvülsif nöbet belirtileri gözlenir ve nöbet gelişirse hekime bildirilir.<sup>20,25,29,32</sup>

■ Nöbet geçiren hasta travma riskinden korunur, güvenlik önlemleri oluşturulur.

■ Çocuğun nöbet geçirmesine neden olabilecek her türlü uyaran (hastayı sık sık izlenme, yatak yan parmaklıkları kaldırma, göz önünde bir ortamda bulundurma) azaltılır ve sessiz bir ortamın sağlanması sağlanır.<sup>15,20</sup>

**Beklenen Hasta Sonuçları:** Hastada tanımlanan nöbet olgusunun gözlenmemesi

**Hemşirelik Tanısı:** Kafa travmasına ve sekonder enfeksiyona bağlı **Etkisiz Termoregülasyon: Hipertermi**

**Amaç:** Vücut sıcaklığının normal sınırlarda sürdürülmesi

#### **Hemşirelik Girişimleri:**

■ Yaşam bulguları, bilinç düzeyi, oksijen satürasyonu, kardiyak ritim izlenir.<sup>29,30</sup>

■ Beden ısısındaki artış, kafa içi basınç artışına ve oksijen gereksiniminin artmasına neden olacağı için dikkatli olunur.

■ Giysilerin ve yatak örtülerinin çevreye göre uygun olup olmadığı değerlendirilir.<sup>28</sup>

■ Bakım malzemelerinin (steteskop, tartı, eller, giysiler vb.) vücuda soğuk teması önlenir, ısıtılarak uygulanır.

■ Vücut sıcaklığı 38°C'nin altında tutulur.<sup>26</sup>

■ Hipertermi durumunda farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler kullanılarak normal beden ısısına düşürülmeye çalışılır.<sup>4,29</sup>

■ Hastanın fazla giyinmesi ve örtünmesi engellenir.

■ Çevre ısısı 22-24°C'de tutulur (optimal çevre ısısı).

■ Oda havalandırılır.

■ Uygunsa sıvı alımı artırılır.

■ Hekim istemine göre nedene yönelik tedavi sürdürülür.

■ Ilık uygulama yapılır.

■ Reçete edilen antipiretikler verilir.<sup>27</sup>

■ Açık kafa travması sonrası ilk birkaç gün menenjit gelişebileceği için girişimler sırasında aseptik tekniğe uyulur.

■ Gerekli ise tetanoz profilaksisi ve antibiyotik uygulaması yapılır.

■ Hasta enfeksiyon belirtisi ve bulguları (ateş, kateter giriş yerinde kızarıklık, hassasiyet, idrar renginde-kokusunda değişiklik, laboratuvar bulguları vd.) yönünden izlenir.<sup>10,25,27</sup>

■ Meninks irritasyonu belirtisi olabileceğinden, hastada ense sertliği olup olmadığı değerlendirilir. Bilinç düzeyi değişiklikleri izlenir.<sup>32,33</sup>

#### **Beklenen Hasta Sonuçları:**

■ Hastanın normal vücut sıcaklığını (36,5-37,2°C) sürdürmesi.

■ Enfeksiyon belirtisi ve bulgularının görülmemesi.

**Hemşirelik Tanısı:** Kafa travmasına bağlı **Kan Glikozunda Değişiklik Riski: Hipoglisemi/Hiperglisemi**

**Amaç:** Hastanın kan glikoz değerlerinin normal sınırlar arasında olması

#### **Hemşirelik Girişimleri:**

■ Yaşam bulguları, bilinç düzeyi, oksijen satürasyonu, kardiyak ritim izlenir ve kaydedilir.<sup>29,30</sup>

■ Hastanın kan glikoz düzeyi belirli aralıklarla izlenir ve kaydedilir.

■ Hipoglisemi/Hiperglisemi durumlarında acil müdahale için damar yolunun açık tutulması sağlanır.

■ Hipoglisemi belirtileri (solukluk, terleme, ağlama hissi, huzursuzluk, konsantrasyon güçlüğü, açlık, yorgunluk, hırçınlık, titreme, güçsüzlük, baş dönmesi, baş ağrısı, karın ağrısı, bulantı gibi) gözlenir.<sup>27</sup>

■ Hiperglisemi belirtileri (bulantı, kusma, yorgunluk, karın ağrısı, yüzeysel solunum, ağızda aseton kokusu, göğüste ağrı, solunum sıkıntısı, şuur kaybı, diyabet koması, enerji depolarında tükenme, halsizlik, kilo kaybı, büyümede gerileme gibi) gözlenir.<sup>27</sup>

■ Hipoglisemi/Hipergliseminin oluşturacağı komplikasyonları önlemek için gerekli sıvı ve ilaçlar (%10 ve %5 Dekstroz, insülin) hazır bulundurulur.

#### **Beklenen Hasta Sonuçları:**

■ Hastanın kan glikoz düzeyinin normal sınırlarda (Açlık kan glikoz düzeyi 80-100 mg/dl, tokluk kan glikoz düzeyi maksimum 140 mg/dl) olması

#### **Hemşirelik Tanısı: Kafa travmasına bağlı Sıvı Volüm Dengesizliği Riski**

**Amaç:** Hastanın sıvı-elektrolit dengesinin sürdürülmesi

#### **Hemşirelik Girişimleri:**

■ Yaşam bulguları, bilinç düzeyi, oksijen saturasyonu, kardiyak ritim izlenir.<sup>29,30</sup>

■ Hastanın deri turgoru değerlendirilir.

■ Hasta dehidratasyon bulguları (müköz membranda kuruluk, ön fontanelde çöküklük, gözlerde çöküklük, taşikardi, hipotansiyon, deri turgorunda azalma vb.) yönünden değerlendirilir.

■ Sıvı-elektrolit dengesini sürdürmek için aldığı-çıkardığı izlemi yapılır.<sup>28</sup>

■ İdrar dansitesinde azalma yönünden takip edilir.<sup>27</sup>

■ Kafa içi basıncı artışı önlemek için sıvı tedavisi dikkatli uygulanır.

■ %20'lik Mannitol solüsyonu 0,25-1 gr/kg/gün<sup>1</sup>

■ Serum Na düzeyini normal sınırlarda (145-160 mEq) tutmak için %3 salin solüsyon (0,1-1 ml/kg/saat)<sup>34</sup>

■ Serum elektrolitleri, kan-üre-nitrojen (BUN), idrar ve serum osmolaritesi, kreatin, hematokrit ve hemoglobin düzeyleri izlenir.<sup>28</sup>

#### **Beklenen Hasta Sonuçları:**

■ Hastada sıvı-elektrolit dengesizliği belirtilerinin gözlenmemesi

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Çocukluk çağında yüksek mortalite ve morbiditeye sebep olan kafa travmaları, çocukta fizyolojik ve psikolojik bozukluklara yol açması nedeni ile dünyada ve ülkemizde önemli bir sağlık sorunu olarak varlığını sürdürmektedir. Trafik kazaları, çocukların yüksekten düşmeleri ve ateşli silah yaralanmaları ölümle sonuçlanabilecek kafa travmalarının nedenleri arasında olduğu bilinmektedir. Gerekli önlemlerin alınması, aile ve çocukların eğitimi travmalarının oluşmasını önlemede önemli girişimlerdir. Ayrıca travma sonrası ikincil beyin doku hasarını önlemeye yönelik uygun hemşirelik girişimlerinin planlanması, uygulanması ve hastanın değerlendirilmesi, risk faktörlerinin erken dönemde tanınması travmaya bağlı gelişebilecek mortalite ve morbidite riskini azaltacaktır.

## **KAYNAKLAR**

1. Altınörs M, Kabataş S. Çocukluk çağı kafa travmaları. İç: Karaböcüoğlu M, Yılmaz H L, Duman M. (eds.). Çocuk Acil Tıp, Nobel Tıp Kitapevi 2012; Cilt 2: 2117- 2130.
2. Scaife ER, Statler KD. Traumatic brain injury: preferred methods and targets for resuscitation. *Current Opinion in Pediatrics* 2010; 22: 339-345.
3. Şahin S, Doğan Ş, Aksoy K Çocukluk Çağı Kafa Travmaları. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2002; 28(2): 45-51.
4. Walker PA, Harting MT, Baumgartner JE, et al. Modern Approaches To Pediatric Brain Injury Therapy. *J Trauma* 2009; 67: 120- 7.
5. Sheehy's Emergency Nursing, Lorene Newberry, RN, MS, CEN, Principles and Practice 5th ed. 2003, Mosby.
6. McNett M, Doheny M, Sedlak AC and Ludwick R. Judgments of critical care nurses about risk for secondary brain injury. *American Association of Critical-Care Nurses* 2010; 19: 250-260.
7. Yılmaz K, Koçak H, Özkardeş S, İnanır İ. Pediatrik kafa travmalı hastanın acil servisteki hemşirelik bakımı. *Türk Nöroşirurji Dergisi* 2011; 21, Ek Sayı.
8. Atilla F, Bayır H. Bebek ve Çocuklarda Ağır Kafa Travması. İç: Karaböcüoğlu M, Köroğlu F T (eds.). Çocuk ve Yoğun Bakım. 1st ed. İstanbul Medikal Yayıncılık; 2008. p. 929-947.
9. Bahadır BG, Oral A, Güven A. Çocukluk Çağı Travmaları ve Önlenmesinde Koruyucu Hekimliğin Rolü. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2011; 10(2): 243-250.
10. Öztekin D, Uğraş AG. Kafa travması geçiren hastalarda hemşirelik girişimleri. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2009; 4(11): 145-157.
11. Gökçora İH. Çocukları travmadan korumak. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Surg-Special Topics* 2008; 1(1): 1-9.
12. National Center for Injury Prevention and Control (2008b). "Prevention", <http://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/prevention.html> Erişim tarihi: 28.10.2013.
13. Rivara FP, Grossman D. Injury control. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF (eds). *Nelson Textbook of Pediatrics*. 18th ed. Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2007. p. 366-75.

14. Algier L, Abbasoğlu A, Pınar G, Şahin Z, Temurlenk H, Atay D ve ark. Travmalı hastalarda hemşirelik girişimleri. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2004; 7(2): 59-65.
15. Çavuşoğlu H. Çocuk Sağlığı Hemşireliği. 10th ed. Ankara: Sistem Ofset Ltd. Şirketi; 2011.
16. Abelson-Mitchell N. Epidemiology and prevention of head injuries: literature review. Journal of Clinical Nursing 2008; 17: 46-57.
17. Şimşek M, Kaya M, Hiçdönmez T, Süslü TH, Gergin YE. Travmaya bağlı gelişen kafa kemik kırıklarının epidemiyolojisi ve prognostik faktörlerinin belirlenmesi. Türk Nöroşirürji Dergisi 2013; 23(1): 12-17.
18. Karasu A, Sabancı P A, Cansever T, Hepgül K T, İmer M, Dolaş İ ve ark. Kafa travmalı hastalarda epidemiyolojik çalışma. Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery 2009; 15(2): 159-163.
19. Mirzai, H., Yağlı, N., Tekin, İ. Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Birimine Başvuran Kafa Travmalı Olguların Epidemiyolojik ve Klinik Özellikleri. Turkish Journal of Trauma Emergency Surgery 2005; 11(2): 146-52.
20. Savaş A. Kafa travmalarında acil cerrahi girişim endikasyonları. Ertekin C, Taviloğlu K, Güloğlu R, Kurtoğlu M. (eds.). Travma. 1st ed. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık; 2005. p. 647-53.
21. Özdemir D. Kafa travmalı çocuğa yaklaşım. Clinic Pediatri 2010; 5(1): 7-12.
22. Bekar A, Bozbuğa M, Çelikoğlu E, Savaş A, Aydın Y, Müslüman M ve ark. Kafa travması. İç: Ertekin C, Taviloğlu K, Güloğlu R. (eds.). Travma. İstanbul Medikal Yayıncılık; 2005. p. 625-64.
23. Berker M, Mut M. Kafa travmasına yaklaşım. Yoğun Bakım Dergisi (2002); 2(1): 38-47.
24. Otal Y (2008). Acil servise başvuran hastaların geriye dönük olarak değerlendirilmesi. [Uzmanlık Tezi], Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Ana Bilim Dalı.
25. Söylet Y, Emir H. Pediatrik Travma. İç: Taviloğlu K, Ertekin C, Güloğlu R. (eds.). Travma ve Resüsitasyon Kursu, Logos Yayıncılık; 2006. p. 171-87.
26. Kumar A, Dalal AK. Polytrauma and head injury. Journal of Orthopaedics, Traumatology and Rehabilitation 2013; 6(1): 21-2.
27. Savaşer S, Yıldız S, Gözen D, Balcı S, Mutlu B, Çağlar S. Çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği için seçilen NANDA Hemşirelik Tanıları. İç: Savaşer S, Yıldız S (eds.). Hemşireler için çocuk sağlığı ve hastalıkları öğrenim rehberi. İstanbul Tıp Kitabevi; 2009. p. 22-49.
28. Carpetino-Moyet, L. J. Hemşirelik Tanıları El Kitabı. Çeviren: F. Erdemir, 2. Basım, Nobel Tıp Kitabevleri; 2005, İstanbul.
29. Anku G. Pediatrik Travma. V. Ulusal Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi Bildiri ve Konuşma Kitabı 2008; 70-8.
30. Kuşuoğlu S. Pediatrik travma. İç: Şelimen D, Özşahin A, Gürkan A, Taviloğlu K. (eds.). Hemşire, tekniker ve teknisyenlere yönelik travma ve resüsitasyon kursu kitabı, Kuban Matbaacılık; 2008. p. 177-92.
31. Eti Aslan F. Kafa Travmaları. İç: Şelimen D. (ed.). Acil Bakım. Genişletilmiş 3rd. ed. Tavaslı Matbaası; 2004. p. 231-259.
32. Özışık PA, Akalan N. Pediatrik travmalar. İç: Benli K (ed.). Temel nöroşirürji. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Basımevi; 2004. p. 258-66.
33. Madikians A, Giza CC. Treatment of traumatic brain injury in pediatrics. Curr Treat Options Neurol 2009; 11(6): 393-404.
34. Fisher, B., Thomas, D., Peterson, B. Hypertonic Saline Lowers Raised Intracranial Pressure in Children After Head Trauma. Journal of Neurosurgical Anesthesiology 1992; 4(1): 4-10.