

## Acil Servise Minör Kafa Travması İle Başvuran Çocukların Retrospektif Değerlendirilmesi *Retrospective Evaluation of Children Presenting to the Emergency Department with Minor Head Trauma*

Şimşek Çelik<sup>1</sup>, Fatma Mutlu Kukul Güven<sup>2</sup>

### ÖZ

#### Amaç:

Acil servise minör kafa travması ile başvuran çocuklardaki anamnez ve muayene bulgularına göre, hangilerinde daha ciddi tomografi görüntüleri olduğunu ve beyin tomografilerinin gerekliliğini tespit etmeyi amaçladık. Ayrıca bu bulgular ile operasyon gerekliliği arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçladık.

#### Gereç ve Yöntemler:

Çalışmamız 01.01.2013- 31.12.2015 tarihleri arasında Sivas Devlet (Numune) Hastanesi acil servise minör kafa travmasıyla başvuran 835 hasta ile retrospektif olarak yapılmıştır. Kafa travması nedeniyle acil servise ilk 24 saatte getirilen çocukların yaş, cinsiyet, vital bulgular, kafa travmasının, yeri ve şekli, nörolojik ve mental durumu, kusma olup olmadığı radyolojik bulguları ve cerrahi müdahale yapılıp yapılmadığı gibi durumlar değerlendirilmiştir.

#### Bulgular:

Hastaların 41 (4.9%)'inde hematom büyüklüğünün 2 santimetreden (cm) daha büyük olduğu, 65 (7.8%)'inde hematom yerinin parietal bölge olduğu görülmüştür. Anamnezinde senkop, nöbet ve bilinç bulanıklığı olan hastalarda daha ciddi klinik durumlar tespit edilmiştir. Hastaların 12 (1.4%)'sine cerrahi müdahale yapılmıştır. Cerrahi müdahale yapılan hastaların hematom büyüklüğünün 2cm'den büyük, en çok parietal bölgede olduğu ve bu vakaların 1'den fazla kustuğu tespit edilmiştir.

#### Sonuç:

Skalp hematomunun 2 santimetreden büyük olması, hematom yerinin parietal bölgede olması, anamnezinde bilinç bulanıklığı, nöbet, senkop ve 1'den çok kusma tarifleyen hastalarda daha ciddi klinik sonuçlar görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Acil Servis, Çocuk hasta, Minör kafa travması

### ABSTRACT

#### Aim:

According to the anamnesis and examination findings in children presenting to the emergency department with minor head trauma, we aimed to determine which ones had more severe tomography images and the necessity of brain tomography.

#### Material and Methods:

Our study was performed retrospectively with 835 patients who applied to Sivas State (Numune) Hospital emergency department with minor head trauma between 01.01.2013 and 31.12.2015. Age, gender, vital signs, location and shape of head trauma, neurological and mental status, presence of vomiting, radiological findings and surgical intervention were evaluated in the first 24 hours.

#### Results:

In 41 (4.9%) patients, hematoma size was greater than 2 centimeters (cm) and in 65 (7.8%) hematoma location was parietal region. Anamnesis has been identified more severe clinical conditions in patients with syncope, seizures and confusion. Surgical intervention was performed in 12 (1.4%) patients. It was determined that the hematoma size of the patients undergoing surgical intervention was greater than 2 cm, mostly in the parietal region and these cases vomited more than one.

#### Conclusion:

More serious clinical results were seen in patients with scalp hematoma greater than 2 centimeters, location of the hematoma in the parietal region, blurred consciousness, seizure, syncope and vomiting more than one.

**Keywords:** Emergency, Child patient, Minor head injury

## Giriş

Minör kafa travması çocuklarda acil servislere çok sık görülür ve kafa travması sonrasında Glasgow Koma Skalası (GKS) skorunun 14-15 olarak tanımlanır (1-2). Her yıl binlerce çocuk multi travmanın bir parçası olarak veya izole kafa travması nedeniyle acil servislere başvurmaktadır. Travma sonrası travmatik beyin hasarını tespit etmek için BT önemli bir yöntemdir, ancak radyasyona maruz kalınması nedeniyle ölümcül malignite riskini artırmaktadır (3-4). 1998-2008 yılları arasında acil servise başvuran çocuklara yüksek oranlarda BT çekilmesi endişe verici bir durum olmuştur (5). Bu çocukların fizik muayenesi yapıldıktan sonra radyolojik görüntülemeye ihtiyaç duyulursa en önemli ve hızlı tanısallık yöntem olarak BT kullanılmaktadır (6). Kafa travması geçiren pediatrik veya erişkin hastalarda nörolojik muayenesi normal olsa bile bazen hekim BT'nin negatif olduğunu gördükten sonra hastalarının güvenli bir şekilde taburcu olabileceğini düşünmektedir. BT'nin bu olumlu yönlerinin yanında radyasyon riskleri açısından kar zarar dengesinin iyi değerlendirilmesi gerekmektedir. The Pediatric Emergency Care Applied Research Network (PECARN) scoru minör kafa travması ve düşük riskli olan çocuklarda BT'den güvenle vazgeçilebilen 6 değişkenli bir klinik değerlendirme kuralıdır (7). Bu kural %99 ile %100 sensitivite ve klinik olarak önemli travmatik beyin hasarı (cİTBI) oluşumu için %100 negatif prediktif değere sahiptir (8). Bu değerlendirmeyi en iyi şekilde yapmamızı sağlayan PECARN scoru tüm dünyada minör kafa travması olan çocuklarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Çalışmadaki amacımız, acil servise minör kafa travması ile başvuran çocuk hastaların, sistemde kayıtlı fizik muayene (travmanın skalpteki yeri, büyüklüğü) bulgularına göre BT ihtiyaçları olup olmadığını, hangi fizik muayene bulgusunda daha çok pozitif BT bulgusu olduğunu, minör kafa travmalarında BT'nin sık kullanılmasının gerekliliğini ve bu hastalarda cerrahi tedaviye ihtiyaç olup olmadığını değerlendirmektir.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmamızda Ocak 2013- Aralık 2015 (2 sene) tarihleri arasında hastanemiz acil servisine minör kafa travmasıyla başvuran, 0-72 ay yaş aralığındaki ve BT görüntülerine ulaşılabilen izole kafa travması olan 835 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Kafa travması nedeniyle acil servise ilk 24 saatte getirilen çocukların yaş, cinsiyet, vital bulguları değerlendirildi. Skalpin tamamı anatomik olarak bölgelere ayrıldığı şekliyle (frontal, parietal, oksipital ve diğer) olarak travmanın yeri açısından değerlendirilmiştir. Skalpteki diğer yerler olarak temporal bölge ve verteks travmaları ifade edilmiştir. Skalpteki hematoma büyüklükleri, travmanın şiddetine göre değişebileceği düşünülerek 1 cm'den küçük, 1-2 cm, ve 2 cm'den büyük olarak gruplara ayırarak değerlendirmeye alınmıştır. Hastaların nörolojik ve mental durumu değerlendirildi. Kusma olup olmadığı; olmadı, tek

kusma oldu, birden fazla kusma oldu şeklinde gruplara ayrılarak değerlendirilmesi yapıldı. Radyolojik bulgularına göre; normal, kafatasında lineer kırık, çökme kırığı ve intrakranial kanama olarak gruplara ayrıldı. Cerrahi müdahale yapıp yapılmadığı incelendi. Çalışmamıza 0-72 ay arası çocuklar okul öncesi dönem olması ve minör kafa travmalarına ev içi nedenlerle daha fazla maruz kalması nedeniyle dahil edildi. 72 ay üstü olan çocuklar, glaskow koma skalası 14'den küçük olan hastalar, uzun süreli bilinç kaybı olanlar, multi travması olanlar, çoklu organ yaralanması, bilinen beyin tümörü olan hastalar, penetran kafa travması olan hastalar, kanama bozukluğu olan hastalar ve ventriküler şanti olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların tanılarını hastanemiz hasta sistemindeki ICD kodlarına bakılarak ulaşılmıştır. Tüm hastaların beyin tomografileri çok kesitli cihaz (toshiba marka activion 16 model, 16 slice) ile intravenöz kontrast madde verilmeden aksiyel planda gerçekleştirilmişti. BT yorumları sistemde kayıtlı ve radyologlar tarafından yapılmıştı. Elde edilen veriler SPSS (ver: 22.0) programına yüklenerek verilerin değerlendirilmesinde Khi-kare testi kullanılmış ve istatistiksel analizlerin tümünde p<0.05 anlamlı kabul edilmiştir. Çalışmamız için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 2016-02/11 karar numarası ile 19.02.2016 tarihinde onam alınmıştır.

## Bulgular

Minör kafa travması ile acil servise gelen ve kriterlerimize uyan 835 çocuk hasta değerlendirildi. Cinsiyete göre bakıldığında %44.7 (n=373) kız, %55.3 (n=462) erkek olarak ve 0-1 yaşındakiler %12.6 (n=106), 1-2 yaşındakiler %21.7 (170), 3-4 yaşındakiler %36.5 (n=305), 5-6 yaşındakiler ise %29.2 (n=244) kişi olarak bulunmuştur.

Hastaların acil servise başvurma şikayetleri (kusma, bilinç değişikliği olup olmaması, başında şişlik olup olmaması, bayılma ve nöbet geçirme) ayrı ayrı incelenmiştir. Kusma oranlarına bakıldığında; %91.4 (n=763)'ünde hiç kusma olmadığı, %5.7 (n=48)'inde bir defa kusma olduğu, %2.7 (n=24)'inde ise birden çok kusma olduğu görülmüştür. Bilinç değişikliği açısından değerlendirildiğinde; %98.9 (n=826)'unda bilinç açık olduğu, %1.1 (n=9)'inde uykuya eğilimli olduğu görülmüştür.

Hematoma yeri ve büyüklüğü açısından değerlendirildiğinde; frontal bölgede %47.8 (n=399)'inde, oksipital bölgede %36.2 (n=302)'inde, parietal bölgede %7.8 (n=65)'inde, diğer bölgelerde ise %8.3 (n=69)'ünde olduğu görülmüştür. Hematom büyüklükleri 0-1 cm, 1-2 cm, 2cm'den büyük olarak sınıflandırıldığında; %72.5 (n=605) kişinin 0-1 cm, %22.6 (n=189) kişinin 1-2 cm, % 4.9 (n=41) kişinin ise 2cm'den büyük hematoma sahip olduğu tespit edilmiştir. Hastaların %16.3 (n=136)'ünde laserasyon olduğu ve % 22.4 (n=187)'ünün ise baş ağrısı tariflediği görülmüştür.

Hastalar nöbet ve senkop geçirme açısından değerlendirildiğinde; %1.7 (n=14)'sinde nöbet atağı, %3.1 (n=26)'inin ise senkop geçirdiği tespit edilmiştir. BT'leri incelendiğinde; %94.1 (n=786)'inin normal, %3.7 (n=31)'sinde lineer kırık, %1 (n=8)'inde çökme kırığı, %1.2 (n=10)'sinde ise intrakranial hemorajinin olduğu görülmüş ve olguların % 1.4 (n=12)'nün ise ameliyat edildiği tespit edilmiştir.

BT sonuçları hematom büyüklüğü ve hematom yeri açısından değerlendirilmiştir. (Tablo 1)

Hematomun Yeri	Beyin Tomografi Bulgusu					Toplam	p
	Normal	Lineer Kırık	Çökme Kırığı	İCH			
Parietal	n 54	2	5	4	65	0.01	
	% 83.1	3.1	7.7	6.2	100		
<b>Hematom Büyüklüğü</b>							
>2cm	n 29	1	7	4	41	0.02	
	% 70.7	2.4	17.1	9.8	100		

**Tablo 1.** Hematom yeri ve büyüklüğüne göre beyin tomografi bulguları

ICH: Intrakraniyal Hemoraji

BT sonuçları, hastanın nöbet, senkop olması ve bilinç durumuna göre değerlendirilmiştir (Tablo 2).

Nöbet Geçirme Durumu	Beyin Tomografi Bulgusu					Toplam	p
	Normal	Lineer Kırık	Çökme Kırığı	İCH			
Evet	n 9	3	2	0	14	0.02	
	% 64.3	21.4	14.3	0	100		
<b>Senkop Geçirme Durumu</b>							
Evet	n 17	0	4	5	26	0.02	
	% 65.4	0	15.4	19.2	100		
<b>Bilinç Durumu</b>							
Uykuya Meyilli	n 2	0	3	4	9	0.01	
	% 22.2	0	33.3	44.4	100		

**Tablo 2.** Nöbet, senkop ve bilinç durumuna göre beyin tomografi bulguları

ICH: Intrakraniyal Hemoraji

Hematomun yeri, kusma sayısı, bilinç durumu, hematomun büyüklüğü ve baş ağrısına göre cerrahi tedavi alma arasındaki ilişki değerlendirilmiştir (Tablo 3).

## Tartışma

Travma çocuklarda mortalitenin en sık nedeni olup, kafa travması diğer travmalar içerisinde en sık görüleni ve aynı zamanda ölümlerin en sık nedenidir (9-10). Minör travmatik kafa yaralanmaları doktorların büyük bir sorunu olarak devam etmekte olup, acil hastalarının en yaygın başvuru nedenlerinden birisidir (11). Kafa travmalarının nedenleri arasında ilk sırada düşmeler gelmektedir. Çalışmamızda da benzer şekilde en sık neden olarak ev içi düşmeler görülmüştür (6). Kafa travması sırasında gelen darbe sonucu enerji deriden başlayarak kafatası, meninksler ve beyne iletilmektedir. Sonuçta, kafa travması, kafa derisinde

kanama ve kesi, kafa kemiklerinde kırık, intrakranial kanama, serebral kontüzyon, ve diffüz aksonal hasardan bir ya da

Hematom Yeri	Ameliyat Olma Durumu				Toplam	p
	Evet	Hayır				
	n	%	n	%	n	%
Parietal	8	66.7	57	6.9	65	7.8
<b>Kusma Sayısı</b>						
Birden	12	100	12	1.5	24	2.9
Fazla						
<b>Bilinç Durumu</b>						
Uykuya Meyilli	7	58.3	2	0.2	9	1.1
<b>Hematom Büyüklüğü</b>						
>2 cm	10	83.3	31	3.8	41	4.9
<b>Baş Ağrısı</b>						
Var	8	66.7	179	21.8	187	22.4

**Tablo 3.** Hematomun yeri, büyüklüğü, kusma sayısı ve bilincine göre ameliyat olma durumu

birkaçını birlikte içeren sonuçlara neden olabilir (12). Bu nedenle acil servise kafa travması ile başvuran hastaların cerrahi tedaviye ihtiyacı olup olmadığını tespit edebilmek için komplikasyonların hızlıca belirlenmesi gerekmektedir (13). Er ve ark. çalışmalarında minör kafa travması geçiren çocukların BT sonuçlarının %6'sında patoloji tespit etmişler (6). Osmond ve ark. minör kafa travması olan hastaları değerlendirmişler, %4.9 vakada patolojik BT bulgusu olduğu sonucuna varmışlar ve bütün çalışmaya dahil edilen hastaların sadece %0.6'sında cerrahi müdahale yapıldığını tespit etmişlerdir (13). Çalışmamızda literatür verilerinde olduğu gibi düşük oranlarda; %5.9 vakada patolojik BT bulgusu görülmüş olup, hastaların sadece %1.4'üne ise cerrahi müdahale yapılmıştır. Osmond ve ark. yine aynı çalışmalarında, 2 ve üzerinde kusma, amnezi, letarji, baş ağrısı ve özellikle büyük hematom tespit edilen hastalarda patolojik BT görüntüleri olduğu ve cerrahi girişim gerektiği sonucuna varmışlardır (13). Servadie ve ark. hastada geçici bilinç kaybı, amnezi, kusma ya da yaygın baş ağrısı bulgularından bir ya da daha fazlası mevcut ise hastalarda intrakranial kanama riskinin %1-3 olduğunu ve bu hastalarda BT'nin gerekli olduğunu belirtmişlerdir (14). Martin ve ark. yaptıkları çalışmada, hastalarda birden fazla kusma olduğunda, letarji, irritabilite, büyük skalp hematomu ve şiddetli baş ağrısı görülen hastalarda intrakraniyal patoloji olduğu sonucuna varmışlardır (15). Rhine ve ark. yaptıkları çalışmada anormal hareketi, hematomu olan hastalarda ve 3 aydan küçük çocuklarda, daha büyük çocuklara göre büyük non-frontal hematom olması, fraktür ve intrakranial patoloji riskini artmış olarak tespit etmişlerdir (16). Çalışmamızda da literatürdeki diğer çalışmalarla uyumlu olarak, büyük cilt altı hematom olduğu durumlarda, senkop, nöbet ve uykuya meyilli olma gibi bilinç değişikliklerinde patolojik BT bulguları gözlenmiştir. Ayrıca yine diğer çalışmalarla uyumlu olarak büyük skalp hematomlarında, hastalarda birden çok kusma gerçekleştiğinde, uykuya meyil ve baş ağrısı tariflendiğinde cerrahi girişimin daha çok gerektiğini tespit ettik. Bu

sonuçlara ek olarak, çalışmamızda parietal travması olan hastalarda cerrahi müdahaleye daha çok ihtiyaç duyulduğu görülmüştür.

#### Kısıtlılıklar

Çalışma grubundaki hastaların 0-72 ay yaş grubunda olması, verilerin retrospektif olarak taranmış olması nedeniyle çalışmamızda bazı kısıtlı durumlar olmuştur.

#### Sonuç

Çalışmamıza dahil edilen 835 hastada, minör kafa travması geçiren çocuklarda travmanın parietal bölgede olması, hematoma 2 cm'den büyük olması, hastanın senkop veya nöbet geçirmiş olması, uykuya meyilli olması durumunda beyin tomografisinde patolojik bulgu olabileceği görülmüştür. Ayrıca hastanın yine travmasını parietal bölgede olması, birden fazla kusmasının olması, uykuya meyilli olması, hematoma büyüklüğünün 2 cm'den büyük olması, baş ağrısı tariflemesi durumlarında cerrahi müdahale gerekebileceği tespit edilmiştir. Bu verilerin hastayı değerlendirirken BT çekilip çekilmemesi konusunda hekime yol gösterecektir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek Beyanı:** Yazarlar finansal destek bildirmemiştir.

**Yazarların Katkısı:** Tüm yazarlar bu yazının hazırlanmasında eşit katkıda bulunmuştur.

**Etik Beyanı:** Çalışmamız için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 2016-02/11 karar numarası ile 19.02.2016 tarihinde onam alınmıştır. Tüm yazarlar araştırma ve yayın etiği kurallarına uyulduğunu beyan ederler.

#### Kaynaklar

1. Kuppermann N, Holmes JF, Dayan PS, et al. Identification of children at very low risk of clinically-important brain injuries after head trauma: a prospective cohort study. *Lancet* 2009; 374:1160-70.
2. Crowe LM, Hearps S, Anderson V, et al. Investigating the variability in mild traumatic brain injury definitions: a prospective cohort study. *Arch Phys Med Rehabil* 2018; 99:1360-9.
3. Mathews JD, Forsythe AV, Brady Z, et al. Cancer risk in 680,000 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence: data linkage study of 11 million Australians. *BMJ* 2013; 346: f2360.
4. Miglioretti DL, Johnson E, Williams A, et al. The use of computed tomography in pediatrics and the associated radiation exposure and estimated cancer risk. *JAMA Pediatr* 2013; 167:700-7.
5. Smith-Bindman R, Kwan ML, Marlow EC, et al. Trends in use of medical imaging in US health care systems and in Ontario, Canada, 2000-2016. *JAMA* 2019; 322:843-56.
6. Er A, Akman C, Alataş İ et al. Minör Kafa Travması Olan Çocuklarda Rutin Olarak BT Yapmalı mıyız? Should Children with Anatolian J Emerg Med 2020;3(1); 14-17

- Minor Head Injury Routinely Have CT Scan? *JOPP Derg* 5(3):131-135, 2013 doi:10.5222/JOPP.2013.131
7. Kuppermann N, Holmes JF, Dayan PS, et al. Identification of children at very low risk of clinically-important brain injuries after head trauma: a prospective cohort study. *Lancet*. 2009; 374:1160-1170.
8. Babl FE, Borland ML, Phillips N, et al. Accuracy of PECARN, CATCH, and CHALICE head injury decision rules in children: a prospective cohort study. *Lancet*. 2017; 389:2393-2402.
9. Fundarò C, Caldarelli M, Monaco S, Cota F, Giorgio V, et al. Brain CT scan for pediatric minor accidental head injury. An Italian experience and review of literature. *Childs Nerv Syst* 2012; 28: 1063-8. <http://dx.doi.org/10.1007/s00381-012-1717-9> PMID:22349902
10. Schutzman SA, Greenes DS. Pediatric minor head trauma. *Ann Emerg Med*. 2001; 37:65-74. <http://dx.doi.org/10.1067/mem.2001.109440> PMID:11145776
11. Bressan S, Romanato S, Mion T, Zanconato S, Da Dalt L *Acad Emerg Med*. 2012 Jul;19(7): 801-7.doi:10.1111/j.1553-2712.2012.01384.x. Epub 2012 Jun 22. Implementation of adapted PECARN decision rule for children with minor head injury in the pediatric emergency department.
12. Atabaki SM. Pediatric Head Injury. *Pediatrics in Review* 2007;28(6):215-24. PMID:17545333
13. Osmond MH, Klassen TP, Wells GA et al and for the Pediatric Emergency Research Canada (PERC) Head Injury Study Group. Validation and refinement of a clinical decision rule for the use of computed tomography in children with minor head injury in the emergency department. *CMAJ* July 09, 2018;190 (27):E816-E822. DOI: <https://doi.org/10.1503/cmaj.170406>
14. Servadei F, Teasdale G, Merry G. Defining Acute Mild Head Injury in Adults: A Proposal Based on Prognostic Factors, Diagnosis, and Management. *Journal of Neurotrauma*. Jul 2001.657-664. <http://doi.org/10.1089/089771501750357609>
15. Osmond, Martin H., et al. "Validation and refinement of a clinical decision rule for the use of computed tomography in children with minor head injury in the emergency department." *CMAJ* 190.27 (2018): E816-E822.
16. Rhine T, Wade SL, Zhang N et al. Factors influencing ED care of young children at-risk for clinically important traumatic brain injury. *Am J Emerg Med*. 2018 Jun;36(6):1027-1031. doi: 10.1016/j.ajem.2018.01.089.