



T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ ACİL TIP ANABİLİM DALI

**0-18 YAŞ ARASI MİNÖR KAFA TRAVMASI
NEDENİYLE ACİL SERVİSE BAŞVURAN
HASTALARIN ARAŞTIRILMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ
SEMİH GÜNEYSU

DÜZCE-2016



T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ ACİL TIP ANABİLİM DALI

**0-18YAŞ ARASI MİNÖR KAFA TRAVMASI
NEDENİYLE ACİL SERVİSE BAŞVURAN
HASTALARIN ARAŞTIRILMASI**

Dr. SEMİH GÜNEYSU
TIPTA UZMANLIK TEZİ

Yard. Doç. Dr. FERUZA TURAN SÖNMEZ
TIPTA UZMANLIK TEZİ DANIŞMANI

DÜZCE-2016

ÖNSÖZ

Son yıllarda artan Dünya nüfusu ile doğru orantılı olarak artan kafa travmalı hasta sayısı, Acil Servislerde önemli bir yer tutmaktadır. Tıpta Uzmanlık Tezi kapsamında yaptığım bu çalışma Acil Servis hekimlerine minör kafa travmasının tanısında, takibinde ve prognozunda yardımcı olabilmek, günümüzde artan bilgisayarlı beyin tomografisinin kullanımını azaltmak, buna bağlı artan maliyeti düşürmek ve acil servis yoğunluğunda azalma sağlanması amacıyla hazırlanarak, Türk tıbbının hizmetine sunulmuştur.

Bu çalışmanın hayat bulmasında en başından beri bilgi ve tecrübeleri ile yol gösteren saygıdeğer hocalarım başta tez danışmanım Yard. Doç. Dr. Feruza TURAN SÖNMEZ olmak üzere Doç. Dr. Ayhan SARITAŞ, Yard. Doç. Dr. Harun GÜNEŞ, ve Prof. Dr. Ömer ÖNBAŞ'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Çalışma projemize kaynak açısından destek olan Düzce Üniversitesi'ne ve ilgili birimi olan Bilimsel Araştırma Projeleri Kurulu'na da ayrıca teşekkürlerimi sunuyorum.

Çalışmamız esnasında hastaların kayıtlarının tutulmasına yardım eden değerli arkadaşlarım acil servis çalışanlarına, bilgisayarlı beyin tomografisinin yorumlanması ve raporlanmasında emeği geçen Radyoloji Anabilim Dalı Başkanlığı'na teşekkürlerimi sunuyorum.

TÜRKÇE ÖZET

0-18 YAŞ ARASI MİNOR KAFA TRAVMASI NEDENİYLE ACİL SERVİSE BAŞVURAN HASTALARIN ARAŞTIRILMASI

Giriş ve Amaç:

Günümüzde artan acil servis başvurularının beraberinde kafa travmalı hastaların sıklığında da artış dikkat çekmektedir. Kafa travmalı hastalardaki artış beraberinde bilgisayarlı beyin tomografisi çekimindeki artışı da getirmektedir. Bu çalışmada spesifik olarak ele aldığımız 0-18 yaş minör kafa travmalı hastaların semptomlarından yola çıkarak Acil Servis hekimlerine tanı, takip ve prognoz ile ilgili yardımcı olabilecek veriler derlenmiştir.

Artan hasta sayısı ile birlikte 0-18 yaş minör kafa travmalı hastaların tanısında önemli bir yer tutan BBT'nin, kullanım sıklığı artmıştır. BBT, direkt grafiye oranla çok fazla radyasyon içerdiğinden, endikasyon dahilinde BBT çekilmesi ve hastaların malignite, radyasyon gibi yan etkilerden korunması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem:

Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Acil Servisi'ne 01.01.2015 ile 01.01.2016 tarihleri arasında başvuran 0-18 yaş minör kafa travmalı 370 olgu çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışmamız prospektif bir olgu kontrol çalışması olarak tasarlanmıştır. Bilgisayarlı beyin tomografisi taramaları deneyimli bir radyolog tarafından yorumlanmış ve raporlar kaydedilmiştir. Veriler SPSS v 15.0 analiz programı ile değerlendirildi.

Bulgular:

0-18 yaş arası minör kafa travması ile acil servise başvuran hastalardan BBT çekim kararı verilenlerin hiçbirisinde cerrahi girişim gerekmemiştir. Hastaların küçük bir kısmında epidural hematoma, lineer fraktür, pnömosefali, suture ayrışması gibi hayatı tehdit edebilecek bulgular saptanmıştır. Baş ağrısı şikayetiyle başvuruların amnezi, bulantı-kusma, baş dönmesi gibi bulgulara göre daha sık görüldüğü saptanmıştır. Ek yaralanması olan hasta grubu ile ek yaralanması olmayan hasta grubu arasında anormal BBT bulguları açısından belirgin bir fark gözlenmemiştir.

Sonuç:

Kafa travması nedeniyle acil servise başvuran 0-18 yaş grubundaki hastalara BBT çekilmeden önce semptomları sorgulanmalı, Glasgow Koma Skoru hesaplanmalı ve ek yaralanma olup olmadığı belirlenmelidir. Aktif şikayeti olmayan ve Glasgow Koma Skalası skoru 15 olan hastalar, acil serviste bir süre gözlemlendikten sonra poliklinik kontrolüne gelmek üzere önerilerle taburcu edilebilir. Bu şekilde hem hastalar BBT'nin radyasyona bağlı yan etkilerinden korunmuş hem de tomografi çekimine bağlı ekstra maliyet azaltılmış olacaktır.

Anahtar kelimeler: Minör kafa travması, radyasyon, Glasgow Koma Skalası, bilgisayarlı tomografi.

İNGİLİZCE ÖZET

EVALUATION OF PATIENTS AGED 0-18 YEARS ADMITTED TO EMERGENCY DEPARTMENT WITH MINOR HEAD TRAUMA

Objectives:

The frequency of admissions due to head trauma has significantly increased in parallel with atotal number of emergency department admissions in recent years. Increased number of patients with head trauma leads to an increase in the number of patients undergone computerised tomography. In this study, symptom-based data that can help emergency physicians in diagnosis, follow-up and prognosis of 0-18 years old minor head trauma patients have been gathered.

Computed tomography (CT) scan, which plays a major role in the diagnosis of 0-18 years old patients with minor head trauma, has increased frequency of use together with increasing number of patients. Since brain CT contains too much radiation compared to X-ray, it is aimed to determine indications more clearly and to minimise radiation exposure and risks of associated malignancy and other side effects.

Materials and Methods:

Three hundred and seventy patients with minor head trauma aged between 0-18 years whoappliedtoDüzce UniversityResearchandPracticeHospitalEmergency Department between 01.01.2015 and 01.01.2016were included in thestudy. Ourstudywas designed as a prospectivecase-controlstudy. Computerized brain tomography scans of the patients were interpreted by an experienced radiologist,and the reports were recorded. The data were evaluated with SPSS v15.0 analysis program.

Results:

No surgical procedure was needed in 0-18 years old patients with minor head trauma who applied to the emergency department and needed head CT. Life threatening conditions like an epidural hematoma, linear fracture, pneumocephalus, suture dissociation were seen in some of our patients. Complaint of headache was a more common symptom compared to symptoms like amnesia, nausea, vomiting and dizziness. There was no significant difference regarding abnormal head CT findings between the patient group with additional injury and the patient group without it.

Conclusion:

Before digital CT scan was performed in patients between 0-18 years old with minor head trauma, symptoms of the patient must be questioned, Glasgow coma scale (GCS) score must be calculated, and the existence of additional injuries must be examined. Patients without an active complaint and patients with GCS score of 15 may be discharged with recommendations and followed-up at outpatient basis.

With this approach, patients will be protected from radiation-induced side effects of CT, and the extra cost of CT will be reduced.

Keywords: Minor head trauma, radiation, Glasgow Coma Scale, computed tomography scan.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
TÜRKÇE ÖZET	ii
İNGİLİZCE ÖZET	iv
İÇİNDEKİLER	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1. Giriş	1
1.2. Amaç	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Tarihçe	4
2.2. Kafa Travmasının Sistemik Etkileri	9
3. GEREÇ VE YÖNTEM	13
3.1. Araştırmanın Tipi ve Amacı	13
3.2. Varsayımlar	13
3.3. Evren ve Örneklem	13
3.4. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	14
3.5. Dışlama Kriterleri.....	14
3.6. Araştırma Soruları.....	14
3.7. Sınırlılıklar	14
3.8. Veri Toplama Aracı.....	15
3.10. İstatistiksel Analiz.....	15
3.11. Araştırmanın Etik Yönü	16
4. BULGULAR	17
4.1. Hasta Grubunun Yaş ve Cinsiyet Dağılımı	17

4.2. Minör Kafa Travması Hastalarının Başvuru Semptomlarının Dağılımı	17
4.3. 0-18 yaş minör kafa travmalı olgularda BBT çekim kararı oranlarının araştırılması	18
4.4. Vakaların GKS skoruna göre dağılımı	18
4.5. Tüm hastalarda BBT sonuçlarının, BBT çekim nedeni ve vakaların semptomlarıyla ilişkisinin analizi	18
4.6. Bulantı-kusma semptomu olan vakalarda BBT çekilme kararı ve sonuçları ile ilgili analizler	19
4.7. Ek yaralanma görülen ve ek yaralanma görülmeyen vakaların BBT sonuçlarının karşılaştırması.....	20
4.8. Hastaneye yatış verilen vakaların yatış sürelerinin analizi	22
5. TARTIŞMA	23
6. SINIRLILIKLAR.....	33
7. SONUÇLAR	34
8. KAYNAKLAR	35

TABLULAR

Tablo 1	Glasgow Koma Skorlaması	2
Tablo 2	Kanada Kafa Travması BT Kuralları.....	6
Tablo 3	PECARN Kriterleri	8
Tablo 4	Hasta Gruplarının Cinsiyet Dağılımı	17
Tablo 5	Minör kafa travması nedeni ile başvuran olguların başvuru semptomlarının dağılımı	18
Tablo 6	Vakaların GKS skoruna göre dağılımı.....	18
Tablo 7	Hastaneye yatırılan hastaların yatış süresine göre dağılımı	22

ŞEKİLLER

Şekil 1	Acil servise başvuru semptomu nedeni ile BBT Çekim Kararı alınan hastalar ve rapor sonuçları.	19
Şekil 2	Bulantı-kısmi bulguları ile başvuran minör kafa travmalı olguların BBT çekim bilgileri	20
Şekil 3	Minör kafa travması yanı sıra ek yaralanması olan olguların BBT çekim bilgisi.	21

SİMGELER VE KISALTMALAR

GKS	Glasgow Koma Skalası
BT	Bilgisayarlı Tomografi
BBT	Bilgisayarlı Beyin Tomografisi
MRI	Manyetik Rezonans Görüntüleme

Şekil 1 GİRİŞ VE AMAÇ

1.1.Giriş

Kafa travmaları, çocuklarda mortalite ve morbidite sebepleri arasında üçüncü sırada yer alıp (yılda 200/100000) lösemiye bağlı ölümlerden 5 kat, beyin tümörlerine bağlı ölümlerden ise 18 kat daha fazla mortaliteye sebep olmaktadır (1).Düşme, motorlu araç kazaları, çocuk ihmalleri ve istismarları travma sebepleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır (2).Kafa travmaları, potansiyel ölüm ve komplikasyon riskleri nedeniyle gerek tıbbi açıdan gerekse ekonomik açıdan acil servis pratiğinde önemli yer tutmaktadır (3).

Kafa travması insidansı, gerek dünya genelinde gerekse de ülkemizde henüz net olarak saptanamamıştır. Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri 'nde, kafa travması nedeniyle yılda sekiz milyonun üzerinde hasta acil servislere başvurmakta ve bu başvurular acil servis başvurularının yaklaşık %6,7'sini oluşturmaktadır (4). Tüm kafa travmalarının yaklaşık %70-90'ını hafif kafa travmaları oluşturmaktadır. Acil servise başvuran hafif kafa travmalı hastaların, tüm hastalara oranı tahmini olarak 100.000'de 100-300 arasında olduğu bildirilmiştir (5).

Kafa travmalı olgular, Glasgow Koma Skalası'na (GKS) göre farklı gruplarda sınıflandırılmaktadır [

Tablo 1 Glasgow Koma Skorlaması^{1]}. GKS skoru 3-8 arasında olanlar; ağır kafa travması, GKS skoru 9-12 arasında olanlar; orta derece kafa travması, 13-15 arasında olanlar; minör kafa travması olarak kabul edilmektedir (6-7).



Tablo 1 Glasgow Koma Skorlaması

GÖZ AÇMA (E)	KONUŞMA (V) >4 yaş için	KONUŞMA(V) <4 yaş için	MOTOR(M)
Spontan (4)	Oryante (5)	Gülümseme objeleri izleme, ses çıkarma (5)	Emirlere uyar (6)
Sözel (3)	Konfüze (4)	Ağlar, fakat avutulabilir (4)	Ağrıyı lokalize eder (5)
Ağrı ile (2)	Uygunsuz kelimeler (3)	İrrite olur, çılgılık atar, homurdanır (3)	Ağrıdan kaçma (4)
Yanıtsız (1)	Anlamsız sesler (2)	Letarjik, homurdanır (2)	Ağrıya fleksor yanıt (3)
	Yanıtsız (1)	Yanıtsız (1)	Ağrıya ekstensor yanıt (2)
			Yanıtsız (1)

Klinikte uygulama açısından bakıldığında yüksek riskli hastalarda BBT kullanımı veya hastanın gözlem altında tutulması acil servis doktorlarının tercihi olmuştur. Orta riskli hastalarda BBT ile değerlendirme ya da gözlem altında tutulması önerilmektedir. Düşük riskli hastalarda ise yazılı önerilerle BBT çekilmeden evlerine gönderilmeleri veya bir süre hastanede gözlem altında olmaları tavsiye edilmektedir. Bu şekilde nörolojik durumunda kötüleşme gerçekleşebilecek hastaları saptamak amaçlanmıştır (8-9). Bugüne kadar hangi hasta grubunun BBT'den fayda sağlayacağını belirlemek için birçok araştırma yapılmış ve bir takım klinik karar kuralları geliştirilmiştir. Klinik karar kuralları orijinal araştırmalar sonucu ortaya çıkan klinik bir problem hakkında karar vermede yardımcı olan öykü, fizik muayene ve de basit testlerden yararlanarak üç ya da daha fazla parametrenin sorgulandığı bir strateji aracıdır (10). Kafa travmalı hastalarda; bulantı-kusma, amnezi, baş ağrısı gibi semptomlar klinik karar kurallarını belirlemede önemli bir yer tutmaktadır.

1.2.Amaç

BBT'nin yaygın olarak kullanılmaya başlanmasından sonra, minör kafa travmalı olgulara yaklaşımla ilgili çeşitli tartışmalar ortaya çıkmıştır.

Çok fazla sayıda minör kafa travması geçiren hasta olması ve bu hastaların çok küçük bir kısmında intrakranyal patoloji saptanması nedeniyle, gerek ekonomik açıdan gerekse de tıbbi açıdan, bu hastaların hepsine BBT çekmek uygun değildir. Bu nedenle birçok ülkeden, minör kafa travmalı hastaların hangilerine BBT çekmek gerektiği konusunda çalışmalar yayınlanmış ve protokoller önerilmiştir (1,3,4-10). Bunlardan bazılarının geçerliliği kabul edilmiş, klinik uygulamalarda etki sağladığı görülmüştür. Bu çalışma ve protokoller karşılaştırılmış ancak birinin diğerinden, anlamlı olarak, daha iyi sonuçlar verdiği gösterilememiştir. Bu çalışma ile de bizim hedefimiz minör kafa travmalı hastaların ileri görüntüleme tetkiklerinin ne derece efektif olduğu bilgisine Türkiye örneği ile katkıda bulunmaktır.

Bu çalışmanın amacı 0-18 yaş arası minör kafa travması nedeni ile acil servisimize gelen olguların ayrıntılı analizini yaparak; günlük acil tıp pratiğinde hekime tanı, tedavi, takip ve prognoz tahmininde yardımcı olabilmek, bu popülasyondaki hastaların, gereksiz BBT çekimine bağlı radyasyon maruziyetini düşürmek ve endikasyon dâhilinde seçilmiş vakaların BBT çekimine yönlendirilmesi noktasında yol gösterici olabilecek kayıta dayalı verilere ulaşabilmektir.

GENEL BİLGİLER

2.1.Tarihçe

Kafa travmaları çok eskiden beri gerek klinik gerekse de sosyal yönleriyle hekimlerin zorlandığı konulardan biri olmuştur. Kafa travmalarının bazı çeşitlerinin İnkalar ve eski Mısırlılar zamanında da tedavi edildiği, bu devirlerden kalan kafataslarındaki trefanasyona (baş delgi ameliyatı) ait izlerden anlaşılmaktadır. İlk defa Hipokrat, kafa travmalarını sınıflandırmaya çalışmış olsa da klasik olarak kommosyo-kontüzyo veya laserasyo serebri şeklinde ayırımı 17. yüzyılda Petit tarafından yapılmıştır ve 18. yüzyılın sonlarına doğru Tönnis ve Lcew adlı araştırmacılar kafa travması sonucu oluşan anatomik ve fizyolojik bozukluklara yönelmişler, Russell Symond, Cairns gibi yazarlar ise travmalardan sonra kafa içi basıncının arttığını gözleyerek tedavi amacıyla dekompresyon fikrini ortaya atmışlardır (3). 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra Tuebber ve Luria'nın yaptıkları nörofizyolojik çalışmalar da kafa travmalarından sonra gerçekleşen beyin fonksiyon bozukluklarının anlaşılmasına yardım etmiştir(3).

Kafa travmasının terminolojisi günümüzde de halen tartışılmaktadır. Kafa travması ile travmatik beyin hasarı terimleri klinik uygulamalarda ve literatürde zaman zaman eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Kafa travması ya da kafa yaralanması; kafada meydana gelen her türlü yaralanmayı (örn. skalp ve deri abrazyonları, fasiyal veya dental yaralanmalar, kemik kırıkları) kapsar ama her zaman beyin hasarı anlamına gelmemektedir. Travmatik beyin hasarı ise dolaylı ya da dolaysız dış mekanik kuvvetler nedeniyle meydana gelen, beyin dokusundaki patofizyolojik değişiklikleri kapsayan, bilişsel, fiziksel ve psikososyal fonksiyonları geçici veya kalıcı olarak etkileyebilme olasılığına sahip beraberinde bilinç durumunda bozulma veya değişkenliğin görüldüğü bir süreçtir (11-13).

Hafif kafa travmalarında son zamanlarda BBT'nin kullanımı her ne kadar yaygınlaşsa da anormal BBT bulgularının oranı %3-9 ve bunlardan cerrahi müdahale gerekenlerin oranı %0,1-0,4 civarındadır (14). Çekilen BBT'lerin büyük çoğunluğunun normal olması nedeniyle bu tetkikin seçici kullanımının gerekliliği konusundaki fikir birliği giderek yaygınlaşmaktadır.

Bugüne kadar yapılan birçok çalışmada hafif kafa travmalı hastalarda travmatik nöro-kraniyal lezyonlar ve cerrahi müdahale olasılığı nedeniyle risk sınıflandırmasına gidilmiş ve hangi hasta grubuna BBT çekileceği konusunda bazı klinik belirteçler ve klinik karar verme kuralları geliştirilmeye çalışılmış olsa da bu konu günümüzde hala tartışmalıdır. Bu grup hastalar düşük, orta ve yüksek risk şeklinde sınıflandırılmıştır. Genel görüş yüksek riskli hastalarda BBT gerekliliği yönündedir (15).

Bugüne kadar hangi hastaların BBT'den yarar sağlayacağını belirlemek için birçok araştırma yapılmış ve bir takım klinik karar kuralları ve stratejiler geliştirilmiştir (16). Bu stratejilerden bazılarının geçerliliği kabul edilmiş, klinik uygulamalarda etki sağladığı görülmüştür. Klinik ve demografik faktörlerden dolayı bu stratejiler farklılıklar gösterebilmektedir. Bu stratejiler bazı çalışmalarda karşılaştırılmış fakat birinin diğerinden anlamlı olarak, daha iyi sonuçlar verdiği gösterilememiştir (16-17).

Stiell ve arkadaşları tarafından yapılan 3128 hastanın analiz edildiği çok merkezli bir çalışma sonucunda CCHR kuralı(Kanada Kafa Travması BBT kuralı) geliştirilmiştir [**Tablo 22**]. Bu çalışmada GKS skoru 13-15 olan hastalar, nöroşirürjikal müdahale ve klinik açıdan önemli BBT bulguları; beyin cerrahlarının, nöro-radyologların ve acil tıp doktorlarının oluşturduğu uzlaşmaya göre değerlendirilmiştir. Fakat bu çalışmada merkezlerin farklı hasta değerlendirme politikalarından dolayı hastaların %33'üne BBT çekilmemiştir.

Tablo 2. Kanada Kafa Travması BT Kuralları

Dahil Edilen Hastalar

- Gks 13-15
- Yaş>16
- Kogülopati Olmaması ve/veya Antikoagölan Kullanılmaması
- Açık Kafatası Kırığı Olmaması

KURALLAR

Aşağıdakilerden Hiçbirisi Yoksa BT Endike Değildir

- Yaş>65
- >2 Kez Kusma
- Deplase veya Açık Kafatası Kırığı Şüphesi
- Baziler Kafatası Kırığı İşaretleri
 - Hemotimpanyum
 - Rakun Gözler
 - Otore veya Rinore
 - Battle İşareti
- Yaralanmadan 2 Saat Sonra GKS<15
- >30 dk Süren Retrograd Amnezi
- Tehlikeli Kaza Mekanizması
 - Yayaya Motorlu Araç Çarpması
 - Araçta Ön Camdan Fırlamak
 - >90 cm veya >5 Basamak Yükselikten Düşmek

CCHR kuralının oluşturulduğu bu çalışmaya 16 yaş ve üzeri, akut künt kafa travması sonrası 24 saat içerisinde başvuran, bilinç kaybı, oryantasyon bozukluğu ve belirgin amnezisi olan hastalar dahil edilmiştir (18).

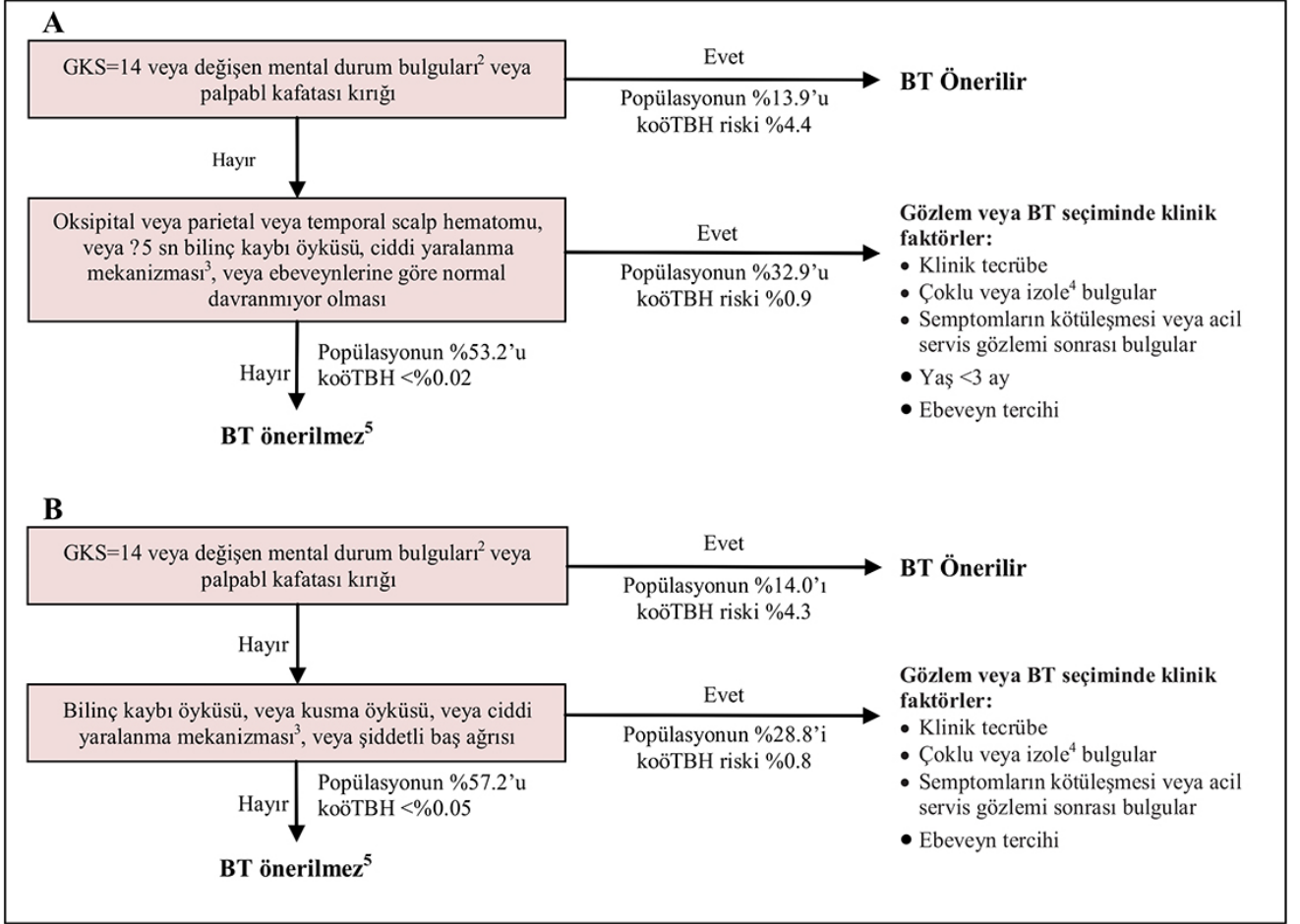
Travma öyküsünün birincil ve de net olmadığı (örn. epileptik nöbet, senkop sonrası), gözle görülür penetran yaralanması veya elle muayene ile saptanabilen kafatası çökme kırığı mevcut olan, akut fokal nörolojik defisit saptanan, majör travma nedeniyle vital bulguları unstabil olan, acil serviste değerlendirme öncesi nöbet geçiren, kanama bozukluğu öyküsü ya da oral antikoagülan (örn. varfarin) kullanımı olan, aynı nedenden ötürü tekrardan 24 saat içerisinde başvuran ve gebelik durumu olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir (18).

CCHR kuralının nörolojik müdahale açısından duyarlılığı %100, özgüllüğü ise %68,7 bulunmuştur. Yüksek risk faktörleri ile birlikte değerlendirildiğinde bu hastaların sadece %32'sine BBT gerekmiştir. Klinik açıdan önemli beyin hasarını göstermede duyarlılığı %98,4, özgüllüğü ise %49,6 saptanmıştır (18).

Orta risk faktörlerini de dâhil ederek hastalar değerlendirildiğinde hastaların %52'sine BBT gerekmiştir (18).

Son yıllarda hafif kafa travmalı çocuklarda BBT'nin etkin kullanımını belirlemeye yardımcı klinik ölçütler, klinik karar verme belirteçlerini içeren bazı çalışmalar mevcuttur, PECARN (Pediatric Emergency Care Applied Research Network) kuralları bu algoritmalarından en yaygın kullanılanıdır (1-10).Kuppermann ve ark.(19) hafif kafa travması ile başvuran 42,412 çocuğu değerlendirmişler ve bunlardan %35,3'üne BBT çekildiği, %0,9'unda klinik anlamlı beyin hasarı saptandığı ve %0,1'inde cerrahi müdahale yapıldığını bildirmişlerdir. Ayrıca klinik PECARN (Pediatric Emergency Care Applied Research Network) kurallarını belirleyip bunların minör kafa travması olan çocuklarda negatif prediktif değerinin oldukça yüksek olduğunu belirtmişlerdir (19).

Tablo 3. PECARN Kriterleri



Tablo 3 Kafa travması sonrası GKS skoru 14-15 olan 2 yaş altı çocuklarda önerilen BT algoritması (A) ve 2 yaş üzeri çocuklarda önerilen BT algoritması

GKS=Glasgow Koma Skalası. koöTBH=klınik-olarak-önemli travmatik beyin hasarı.

¹ Veriler kombine türetme ve doğrulama popülasyonlarından.

² Değişen mental durumun diğer işaretleri: ajitasyon, somnolans, tekrarlı soru sorma, veya sözlü iletişim için yavaş yanıt.

³ Ciddi yaralanma mekanizması: hasta tahliyeli motorlu araç kazası, başka bir yolcunun ölümü, veya yuvarlanması; motorize bir araç tarafından vurulan kaskı olmayan bisikletli veya yaya; 0.9 m (3 feet) 'den daha yüksekten düşme (veya 1.5 m [5 feet] 'den daha yüksekten düşme için panel B); veya bir yüksek etkili cisim tarafından kafaya vurulması.

⁴ Belli izole bulguları olan hastalar (yani, travmatik beyin hasarı düşündüren bundan başka bulguları olan), örneğin izole bilinç kaybı, izole baş ağrısı, izole kusma, ve 3 aydan daha büyük bebeklerde izole sklap hematomunun belli tipleri, esasen %1 'den daha az koöTBH riski vardır.

⁵ Fazlasıyla düşük koöTBH riski, genellikle BT kaynaklı malignensi riskinden daha düşük. Bundan dolayı, BT taramaları bu gruptaki çoğu hasta için endike değildir.

2.2.Kafa Travmasının Sistemik Etkileri

Elektrolit anormallikleri, travmatik beyin hasarında en sık görülen medikal komplikasyonlardır. Hiponatremi bu komplikasyonlar içinde en sık izlenilenidir. Travmalı hastalarda polidipsi ve poliüri varlığına ek olarak psikojenik polidipside ayırıcı tanıda akılda tutulmalıdır (20). Kafa travması sonrasında hızla ortaya çıkan ve hastanın prognozunda kötüleşme ile seyreden, enfeksiyonlara yatkınlığı artıran ve multipl organ yetmezliğine gidebilen beraberinde malnutrisyonu açığa çıkartan, bir hipermetabolizma-hiperkatabolizma dönemi izlenir (21).

Travmatik beyin hasarı dolaşımdaki, epinefrin ve norepinefrin düzeylerinde artmaya neden olan sempatik nöronal aktivitede artma ve adrenal medüller stimülasyon ile birlikte seyreder (22). Bu hiperadrenerjik durum kafa travmasını takiben izlenen hipermetabolik cevaba bağlıdır ve oksijen kullanımının artması, hipertansiyon, taşikardi, kardiyak output'un artması ve negatif nitrojen dengesi ile birlikte hipergliseminin gelişmesine neden olan enerji kullanımının artması ile karakterizedir.

Katekolaminlerin seviyelerinin yükselmesi, özellikle kalp ve akciğerler gibi hedef organlarda bazı cevaplara neden olur. İnsanda kafa travması sonrası sitolizis ve subendokardial hemoraji şeklinde myokardial hasar ortaya çıkabilir. Bu kafa travması sonrasında bazı hastalarda izlenen aritmiler, elektrokardiografik değişiklikler ve kardiyak output'da azalmayı açıklayabilir. Nervus vagusun aracılık ettiği kolinerjik disfonksiyon kafa travması sonrası izlenebilen bradikardi ve hipotansiyonu açıklayan sebeplerden biridir (23). Özellikle tedaviye iyi yanıt veren sekonder sistemik hadiselerden hipotansiyon (sistolik Basınç < 95mmHg) ve hipoksi (PaO₂ < 60 Torr) kafa travmalı hastalardaki prognozu etkileyen en önemli faktörlerdir . Yaygın kafa travmalı hastaların 1/3'ünde bu sekonder hadiselerden bir ya da birkaçı travma ile hastanın tedavisinin başlatılması arasında geçen süre zarfında ortaya çıkmaktadır ve bu hadiseler mortalite ve morbiditenin yaklaşık iki katına çıkmasına neden olmaktadır (24).

Kafa travmasına bağlı sistemik etkilerin arasında akciğerlerde fonksiyon bozukluğu da bulunabilir. Nörojenik pulmoner disfonksiyon travma sonrasında dakikalar içerisinde meydana gelebilir. Nörojenik pulmoner disfonksiyon, alveoler ve trakeobronşial sisteme kan ve protein içeriği zengin sıvının sızması ile karakterizedir. Bu tipteki pulmoner disfonksiyon nörojenik pulmoner ödem olarak adlandırılır. Nörojenik pulmoner ödem oldukça nadir izlense de kötü prognoz ile birliktelik gösterir. Bu tablo akciğerlerin kompliansında düşme ve radyolojik olarak akciğer parankiminde diffüz infiltrasyonla gözlenir.

Kafa travması sonrasında gelişen mortalite ve morbidite direkt kafa travmasının etkisine bağlı olarak ortaya çıkabileceği gibi, kafa travmasına ikincil olarak gelişen iskemi ve hipoksi ile birlikte kafa travmasının sistemik etkileri de hastanın kötü seyrinde progresyona neden olur. Kafa travmasına bağlı olarak gelişen sistemik hadiselerin bilinmesi, belirlenmesi ve modern tedavi seçenekleri ile kontrol altında tutulması, tedavi yaklaşımlarından dramatik fayda görebilecek bir grup hastanın başarılı tedavisi açısından faydalı olacaktır.

Kafa travması nedeniyle acil servislere başvuran hastaların %80'inden fazlasını minör kafa travmalı hasta grubu temsil etmektedir. BBT'nin yaygın olarak kullanılmaya başlanmasıyla birlikte, bu hastalara yaklaşımda çeşitli tartışmalar ortaya çıkmıştır. Hasta sayısının fazla olması, vakaların çok az bir kısmında intrakraniyal patoloji saptanması, ülke ekonomisine getirdiği yük ve hastaların radyasyona maruz kalması sebebiyle tüm hastalara BBT çekmek uygun değildir.

Amerikan Pediatri Akademisi tarafından, 2 yaş üstü çocuklar için yayınladığı rehberlerde, minör kafa travmalı, asemptomatik çocuklarda acil nörolojik görüntülemenin, gözlem altında tutma ile karşılaştırıldığında yararı olmadığı belirtilmektedir. Bundan dolayı minör kafa travmalı, bilinç kaybı olmayan çocuklarda gözlem kabul edilebilir bulunmuştur. Ancak bazı araştırmacılar minör kafa travmalı asemptomatik çocukların nörolojik görüntülemelerinde patolojik sonuçların olabileceğini göze alarak fizik ve nörolojik muayenenin yetersiz olduğunu ve BBT'nin daha sensitif olduğunu savunmaktadır (25).

İki yaş altı çocuklarda nörolojik değerlendirmenin daha zor olması ve daha yüksek yaralanma riskine sahip olmaları sebebiyle bu hastalara yaklaşım konusunda

farklılıklar bildirilmiştir. Uykuya eğilim, fokal nörolojik bulgular, iritabilite (huzursuzluk), deprese veya baziler kafa kırığı işaretleri, beşten fazla veya 6 saatten uzun kusması olanlar, klinik muayenede veya çekilmişse direkt grafide akut kafatası kırığı olması ve fontanelin bombeleşmesi yüksek riskli grup kabul edilerek bu hastalara BBT önerilmektedir (26).

Muhtemel beyin hasarını düşündüren orta riskli grubu oluşturan semptomlar ise; 3-4 kusma epizodu olan, geçici bilinç kaybı olan (<1 dakika), letarji veya iritabilite öyküsü olan, travma sonrası davranış değişikliği gösteren ve akut olmayan kafa kırığı (>24 saat) olarak belirlenmiştir. Bu gruba da genel olarak BBT önerilmekle beraber uygulanmadığı durumlarda en az 4-6 saatlik izlem önerilmektedir (27-28).

Bilgisayarlı beyin tomografisi 1970'lerden beri intrakraniyal hasarı göstermedeki üstünlüğü nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır. Minör kafa travması sonrasında çekilen BBT'lerin %90'dan fazlasında herhangi bir anormallik saptanmaması sebebiyle bu tetkikin aşırı kullanıldığı yönünde de düşünceler vardır. ABD'de 1990'lı yıllarda yapılan çalışmalarda yıllık ortalama 600.000 çocuğa BBT çekildiği rapor edilmiştir. Bilgisayarlı beyin tomografisi ile 300 akciğer grafisi çekimine denk radyasyona maruz kalındığı, BBT çekilen 2000 çocuktan 1'inin radyasyon nedeniyle kanser riski altında olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır (29-30).

Her ne kadar kontrastsız BBT kafa travmalarında ideal görüntüleme yöntemi olarak görülse de uzun dönem komplikasyonları açısından da dikkat edilmesi gerekmektedir. Klig ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hafif kafa travmalı olgularda radyasyon riski nedeniyle BBT yerine kısa sekanslı magnetik rezonans (MRI) görüntüleme yapılabileceği belirtilmiştir (31). Gerek yüksek maliyeti gerekse de çocukların MRI görüntülemesine olan uyumsuzluğu nedeniyle tercih edilmemektedir.

Literatürde düz kraniyografilerin etkinliğini destekleyen kanıt bulunmamaktadır. Yapılan çalışmaların çok büyük bir kısmı retrospektif çalışmalardır (12, 14, 17, 26). Kraniyal kırıkların yarıdan fazlası düz kraniyografilerde tespit edilemez. Kırığı olan hastaların bir kısmında intrakraniyal bir

patoloji tespit edilemezken, intrakraniyal patolojisi olan olguların bir kısmında da kraniyal kırık saptanmamıştır(12, 14,17, 26).

Sonuç olarak; BBT çekim kararı verilen GKS:14-15 olan hastalarda, tüm çalışmalara bakıldığında, çok az miktarda anlamlı BBT sonucu bulunmuş olup, bu hasta gruplarının çok küçük bir kısmında nöroşirurjikal-cerrahi gerekmiştir. Ek olarak, BBT çekimlerindeki artış, maliyet açısından bakıldığında, ciddi bir yük olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tarif edilen hastalar için uygun yaklaşım, kısa bir müşahede süresinden sonra, BBT çektirmeden, dikkat edilmesi gereken semptomlar ve hemen hastaneye geri dönmeyi gerektirecek durumlar konusunda hastayı ve yakınlarını uyardıktan sonra, ertesi güne bir poliklinik randevusu vererek, hastayı evine göndermek olabilir. Bu yaklaşımla amaçlanan acil servis müşahede süresini kısaltmak ve bununla birlikte acil servis yoğunluğunu azaltmaktır. Aynı zamanda hastanelerin ve ülkenin üzerine fazladan binen BBT maliyetlerini azaltıp, acil servis hekimlerimizi seçilmiş olgularda BBT çekilmesine yönlendirebilmektir. Bir diğer husus ise; BBT çekimleriyle birlikte ortaya çıkan fazladan radyasyon yükünün azaltılmasıyla radyasyonun ileriye dönük, maligniteler başta olmak üzere diğer tüm yan etkilerinden hastaları koruyabilmek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma; Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı tıpta uzmanlık tezi kapsamında tasarlanmıştır. 0-18 yaş arası acil servisimize başvuran minör kafa travmalı olguların semptomları(baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı-kusma, amnezi), ek yaralanmaları, istismar şüphesi, BBT çekim kararı ve sonuçları ve akıbetleri incelenmiştir.

3.1.Araştırmanın Tipi ve Amacı

Bu çalışmanın amacı, 0-18 yaş arası minör kafa travmalı olguların ayrıntılı analizini yaparak; günlük acil tıp pratiğinde, sıklıkla karşılaşılan kafa travmalı olguların yönetiminde hekimlere yardımcı olabilmek ve bu olgularda BBT çekimini azaltıp hastaları radyasyonun yan etkilerinden koruyabilmek ve artan BBT çekimiyle birlikte ortaya çıkan hastane maliyetlerindeki artışın önüne geçebilmektir. Bu araştırma, prospektif bir vaka kontrol çalışması olarak tasarlanmıştır.

3.2.Varsayımlar

Alanın uzmanları tarafından literatüre kazandırılan çalışmaların bilimsel nitelikte olduğu kabul edilmiştir ve hastalardaki bilgisayarlı tomografi çekiminin optimum şartlarda yapıldığı varsayılmıştır.

3.3.Evren ve Örneklem

Yapılan araştırmanın istatistiksel geçerliliğinin sağlanabilmesi için etki genişliği 0,80; Tip I hata oranı 0,05 olarak tercih edilmiştir. Bu girdiler ışığında, deney grubu arasındaki farklılığın %95 güç ile tespit edilebilmesi için gereken minimum denek sayısı(deney grubu); 370 kişi olarak belirlenmiştir.

Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Acil Servisi'ne 01.01.2015 ile 01.01.2016 tarihleri arasında, minör kafa travması nedeniyle başvuran 0-18 yaş arası toplam 370 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Bu çalışma prospektif bir vaka kontrol çalışması olarak tasarlanmıştır. Hastaların semptomlarıyla birlikte BBT çekim kararı, çekilen BBT'lerin yorumlanması ve hastaların yatış-taburculuk kararı incelenmiştir.

3.4.Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Katılımcıların Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Acil Servisine başvurmuş olması temel seçim kriteri olarak kabul edilmiş olup 0-18 yaş arası minör kafa travması geçiren GKS:13-15 olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya alınan tüm hastalardan veya yakınlarından bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alınmıştır (Ek1).

3.5.Dışlama Kriterleri

Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Acil Servisi'ne başvuran 18 yaş üstü hastalar, majör kafa travması bulguları olan tüm yaş gruplarındaki hastalar, kanama bozuklukları olan hastalar çalışmanın dışında tutulmuştur. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu olmayan ya da onam alınamayan hastalar da çalışma dışında tutulmuştur.

3.6.Araştırma Soruları

- 1) Hasta grubunun yaş ve cinsiyet dağılımı nasıldır?
- 2) Minör Kafa Travması ile gelen hastalarının semptomlarının dağılımı nasıldır?
- 3) 0-18 yaş minör kafa travmalı olgularda BBT çekim kararı oranlarının genel dağılımı nasıldır?
- 4) Tüm vaka gruplarının GKS dağılımı nasıldır?
- 5) Tüm vaka gruplarında anormal BBT sonuçlarının, BBT çekim kararıyla ve vakaların semptomlarıyla ilişkisi nasıldır?
- 6) Ek yaralanma görülen vakaların BBT sonucu ile ilişkisi nedir?
- 7) Hastaneye yatış verilen vakaların yatış sürelerinin analizi nedir?
- 8) Bulantı-kusma semptomu olan vakalarda BBT çekilmesi ve sonuçlarıyla ilgili analizler nelerdir?

3.7.Sınırlılıklar

1. Çalışmaya dahil edilen vaka sayısının az olması
2. Çalışma süresinin kısa olması
3. Hasta ve yakınlarının ısrarı üzerine çekilen BBT.
4. Hasta ve yakınlarına yatış önerilmesine karşın kabul etmemeleri.

5. Hasta sayısının az olması.
6. BBT raporlarının aynı kişi tarafından raporlanmaması.

3.8. Veri Toplama Aracı

Hastalardan veri toplama amacıyla Hasta Takip Formu (Ek 2) adında standard bir form oluşturulmuştur. Hasta Takip Formu çalışmaya alınan tüm hastalar için ayrı ayrı düzenlenmiştir ve hastaların adı, soyadı, yaşı, cinsiyeti, başvuru arşiv numarası, iletişim bilgileri, başvuru şikâyeti, anamnez ve fizik muayene bulguları, hastanın hastaneye giriş-çıkış tarih ve saati, hastanın yatış veya taburculuk durumu, GKS skoru, kayıt altına alınmıştır.

Araştırmaya kabul edilen tüm hastaların BBT'leri Düzce Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı tarafından raporlanmıştır. Raporlanan BBT'lerde normal sınırlar dışındaki bulgular kayıt altına alınmıştır.

3.9. Çalışmaya dâhil edilen hastalar,

- a. Hastaların başvuru şikâyetlerine göre
- b. BBT çekilip çekilmemesine göre
- c. BBT çekim kararı verilmesinde etkili faktörlere göre gruplanarak incelenmiştir.

3.10. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için SPSS v15.0 programı kullanıldı. Gruplar arasındaki niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki kare testi kullanıldı, veriler sayı ve yüzde olarak sunuldu. Verilerin normal dağılım uygunlukları görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-smirnov/ Shapiro-Wilk testleri) incelendi. Parametrik koşulları taşıyan iki gruptaki karşılaştırmalar student t testi, üç ve daha fazla sayıdaki gruplardaki karşılaştırmalar ise One Way Anova testi ile yapıldı. Veriler aritmetik ortalama \pm standart sapma olarak sunuldu Parametrik koşulları taşımayan iki gruptaki karşılaştırmalar Mann Withney-U testi ile; üç ve daha fazla sayıdaki gruplardaki karşılaştırmalar ise Kruskal -Wallis testi ile yapıldı. Sayısal veriler ortanca olarak sunuldu. Her iki değişkende normal dağıldığında korelasyon analizleri için Pearson korelasyon analizi, parametrik koşulları taşımayan

gruplardaki korelasyon analizleri için Spearman korelasyon analiz testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için tip-1 hata düzeyi 0,05 olarak belirlendi. Tüm istatistiksel değerlendirmelerde yanılma düzeyi $\alpha=0,05$ seçilmiştir. Bu değere eşit ya da küçük değerler için "istatistiksel açıdan anlamlı derecede farklılığın olduğu" yorumu yapılmıştır.

3.11. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma, T.C. Düzce Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 2014/92 sayılı yazısında belirtilen kurul kararı ile etik ve bilimsel açıdan onaylanmıştır (Ek 3).

BULGULAR

4.1.Hasta GrubununYaş ve Cinsiyet Dağılımı

Araştırmanın yürütüldüğü 1 yıllık süre içerisinde minör kafa travması nedeniyle acil servise başvuran 0-18 yaş arası 370 hasta çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışmamıza dâhil edilen olguların cinsiyetlere göre dağılımı Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 1. Hasta Gruplarının Cinsiyet Dağılımı

Cinsiyet	Sayı	Yüzde(%)
Erkek	216	58,4
Kadın	154	41,6
Toplam	370	100,0

Tablo 4’e göre: olguların yaş dağılımı incelendiğinde hastaların yaş ortalaması 5,7 yıl (min. 1 ay- max. 17 yaş) olarak saptanmıştır. Hastaların %58,4’ü erkek (n=216) %41,6’sı kadındı (n=154). Çalışmaya dâhil edilen hastaların cinsiyet dağılımı açısından belirgin farklılık gözlenmemiştir ($p>0.05$).

4.2.Minör Kafa Travması Hastalarının Başvuru Semptomlarının Dağılımı

Minör kafa travması nedeni ile gelen hastaların başvuru semptomlarının dağılımı tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Minör kafa travması nedeni ile başvuran olguların başvuru semptomlarının dağılımı

Başvuru semptomları	Sayı (n)	Yüzde (%)
Bulantı-kusma	43	11,6
Baş ağrısı	39	10,5
Baş dönmesi	19	5,1
Amnezi	7	1,8
Toplam	108	29,1

Tüm semptomlar içinde en sık görülen ‘bulantı-kusma’ şikâyeti olup en az görülen ise ‘amnezi’ olarak saptandı.

4.3. 0-18 yaş minör kafa travmalı olgularda BBT çekim kararı oranlarının araştırılması

Çalışmaya dahil edilen hastaların 158’ine (%42,7) BBT çekim kararı alınmış, 212 vaka (%57,3) ise BBT çekilmeden gözlem altında tutulmuştur. BBT çekilen ve çekilmeyen grup arasında hasta sayısı açısından anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

4.4. Vakaların GKS skoruna göre dağılımı

Çalışmaya dahil edilen olguların büyük çoğunluğunu (%92.2) GKS skoru 15 olan olgular oluşturmaktaydı. GKS skoru 13 olan vaka sayısı yalnızca 3 (%0,8) idi.

[**Tablo 2**]

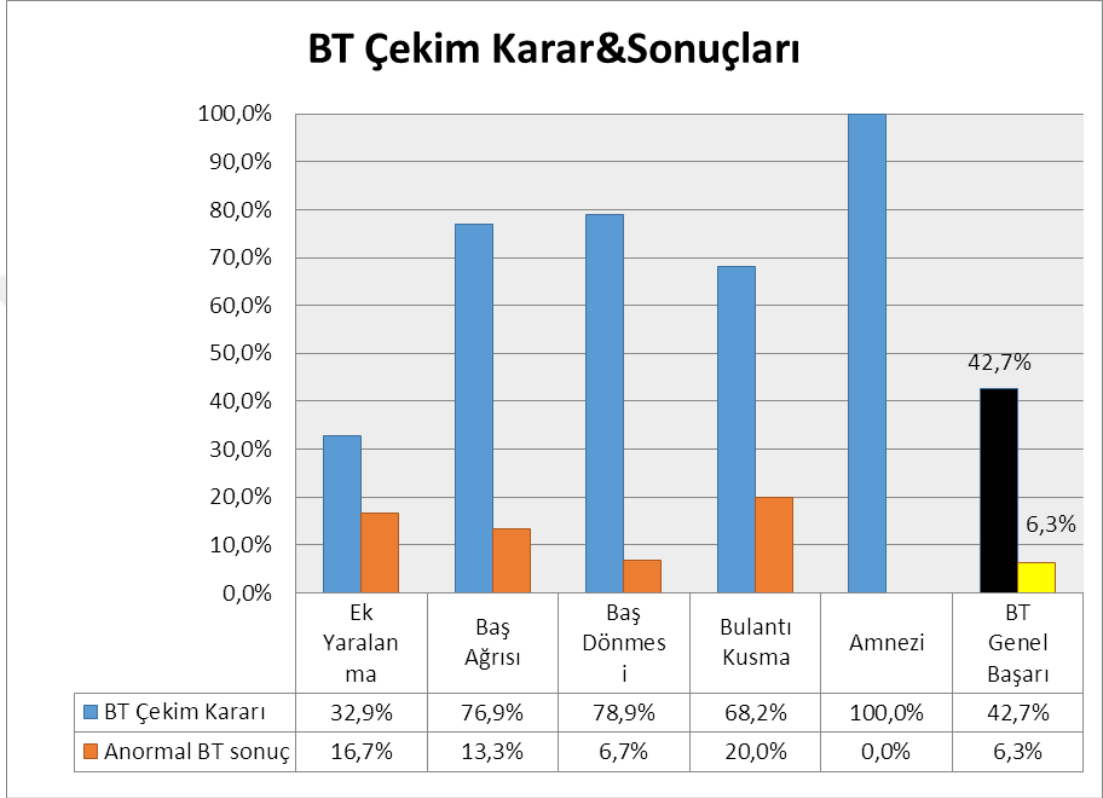
Tablo 2. Vakaların GKS skoruna göre dağılımı

GKS SKORLARI	Sayı	Yüzde
13	3	0,8
14	26	7,0
15	341	92,2
Total	370	100,0

4.5. Tüm hastalarda BBT sonuçlarının, BBT çekim nedeni ve vakaların semptomlarıyla ilişkisinin analizi

Çalışmaya dahil edilen tüm hastalar incelendiğinde, izole bulgu olmasa dahi amnezi ile başvuran vakaların hepsine BBT çekilmiştir fakat çekilen BBT’lerin hepsi ‘normal sınırlarda BBT sonucu’ olarak yorumlanmıştır. [**Error! Reference source not found.**]

Şekil 1. Acil servise başvuru semptomu nedeni ile BBT çekim kararı alınan hastalar ve rapor sonuçları.

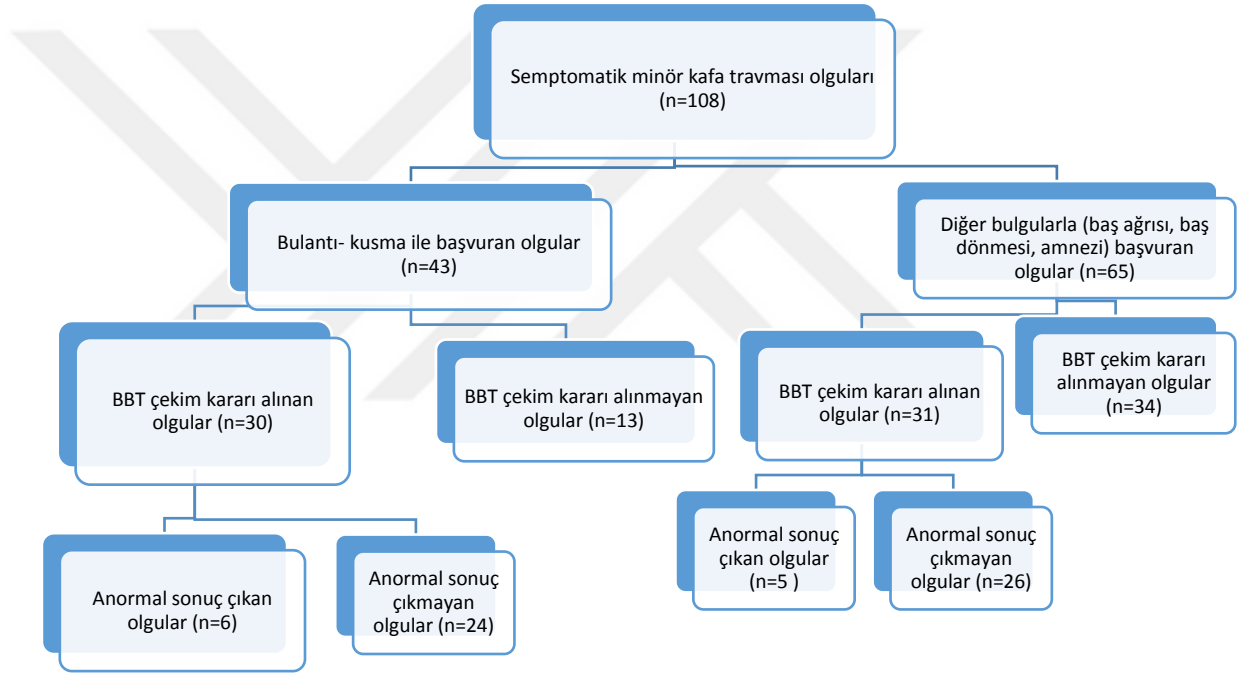


Şekil 1'e göre; çalışma olgularının %42,7'sine BBT çekim kararı verilmiştir. BBT çekim kararı verilen olguların % 6,3'ünde BBT raporunda anormal sonuç saptanmıştır.

4.6. Bulantı-kusma semptomu olan vakalarda BBT çekilme kararı ve sonuçları ile ilgili analizler

Çalışmaya dâhil edilen hastaların 43'ünde (%11,6) bulantı-kusma şikayeti olduğu görülmüştür. BBT çekim kararı 30 hastaya verilmiş olup, 6 hastada anormal BBT bulguları saptanmıştır Şekil 2.

Şekil 2. Bulantı-kusma bulguları ile başvuran minör kafa travmalı olguların BBT çekim bilgileri.

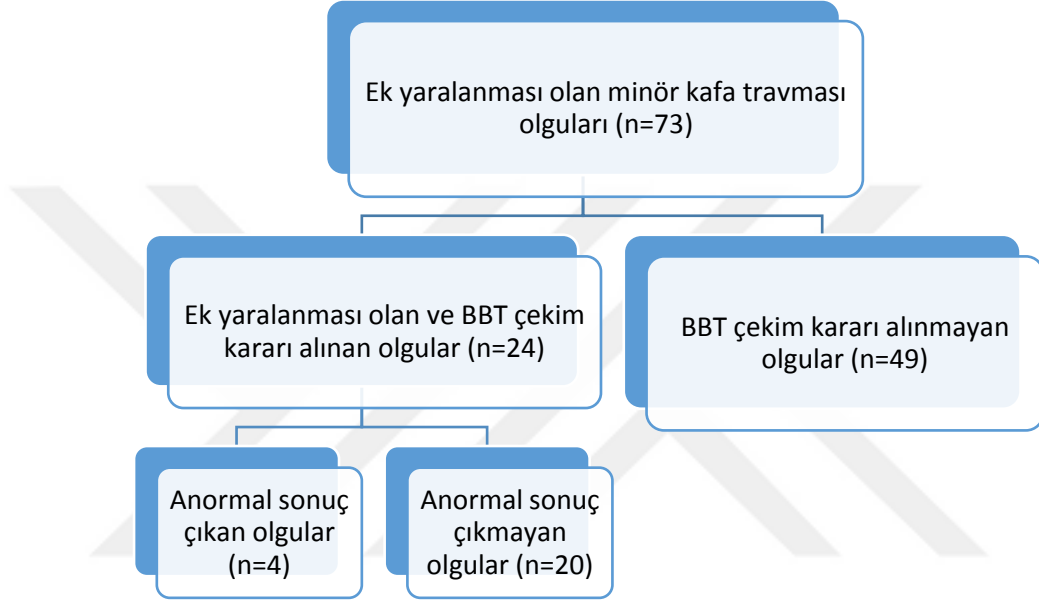


Şekil 2. Bulantı-kusma bulguları ile başvuran minör kafa travmalı olguların BBT çekim bilgileri.

4.7. Ek yaralanma görülen ve ek yaralanma görülmeyen vakaların BBT sonuçlarının karşılaştırması

Ek yaralanmaları bulunan vaka sayısı 73 olup, tüm vakaların %19,7'sini oluşturmaktadır. Ek yaralanması olan hastaların 24'ünde BBT çekim kararı verilmiştir ve 4'ünde BBT'de patolojik bulgular saptanmıştır. Şekil 3.

Şekil 3. Minör kafa travması yanı sıra ek yaralanması olan olguların BBT çekim bilgisi.



Şekil 3. Minör kafa travması yanı sıra ek yaralanması olan olguların BBT çekim bilgisi: Şekil 3'e göre Ek yaralanması olan minör kafa travmalı hastalarda BBT çekiminin prediktivite değeri %16,7'dir. Minör kafa travması ile başvuran hastaların %19,7'sinde (n=73) multiple travma mevcuttur. Ek yaralanmanın eşlik ettiği minör kafa travmalı hastaların %32,9'una BBT çekim kararı alınmıştır (n=24). BBT çekim kararı verilen hastaların %16,7'nde kraniyal görüntüleme patoloji saptanmıştır (n=4).

4.8.Hastaneye yatış verilen vakaların yatış sürelerinin analizi

Vakaların %5,9'u (n=22) hastaneye yatırılmış; %1,4'ü (n=5) 24 saat ve % 1,6'sı (n=6) 48 saat yatarılarak takip ve tedavi edilmiştir. [Tablo 7]

Tablo 7. Hastaneye yatırılan hastaların yatış süresine göre dağılımı

Hastanede yatış süresi		
Yatış süresi(saat)	Sayı	Yüzde
24	5	1,4
48	6	1,6
72	6	1,6
96	3	0,8
120	1	0,3
144	1	0,3
Toplam	370	100

7. TARTIŞMA

Minör kafa travması ibaresi, ilk kez Rimel ve arkadaşları tarafından, 1981 yılında yürüttükleri bir çalışmanın raporunda kullanılmıştır (31). Bu makalede, GKS 13 ile 15 arasında olan, bilinç kaybı 20 dakikadan kısa sürmüş ve hastanede yatış süresi 48 saatten daha kısa kafa travması olguları, hafif kafa travması olarak adlandırılmıştır.

Sonraki yıllarda bu hasta grubu, literatürde her makalede farklı şekilde tanımlanmıştır. Mesela, Miller ve arkadaşları (32) GKS 15 olan ve bilinç kaybı olmayan hastaları bu gruba dâhil ederken, Culotta ve arkadaşları (33) GKS skoru 13–15 arasında olup, fokal nörolojik hasarı olmayan hastaları bu grupta incelemiştir. Bazı yazarlar 4 saat içerisinde kliniği kötüleşen olguları bu tanımdan çıkartırken, diğerleri, delici yaralanmaları ve kurşun yaralanmalarını bu gruba katmamıştır (34).

Son yapılan çalışmalarda ise GKS 14 ya da 15 olan hastalar hafif kafa travması olarak değerlendirilmiştir. Örneğin Aygün ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada hafif kafa travması, acil servise akut aşamada getirilen ve geçici bilinç kaybı veya amnezi hikayesi olan, GKS skoru 14 ya da 15 olarak elde edilen ve fokal nörolojik bulgular saptanmayan olgulardaki kafa travmaları olarak tanımlanmıştır (35).

Biz de çalışmamızda GKS 13, 14 ya da 15 olan, fokal nörolojik defisiti bulunmayan, bilinç kaybı 20 dakikadan kısa süren, delici, kesici ve patlama şeklinde kafa travması olmayan olguları hafif kafa travması olarak tanımladık.

Bu konunun çok üzerinde durulmasının nedeni, kafa travması nedeniyle acil servislere başvuran hastaların %80'inden fazlasının, bu özellikte vakalar olmasıdır (36). Rakam olarak vermek gerekirse, İngiltere'de, hafif kafa travması nedeniyle yılda 800.000 kişi hastaneye başvurmaktadır. Özellikle BBT'nin yaygın ve gereksiz kullanılmaya başlanması sonucu, sağlık giderlerinde önemli bir artış ortaya çıkmıştır, bu nedenle bu hastalara yaklaşım özel bir önem kazanmıştır. Sayıca çok fazla hasta olması nedeniyle, bu hastaların tümüne BBT çekmek, ülke ekonomisine ciddi bir yük getirmektedir (37).

Norveç'ten yayınlanan bir yazıda ise, hafif kafa travmalı hastaların hepsine BBT çekilir ve patoloji saptanmayan hastalar evine yollanırsa, bunun maliyetinin, hastaları müşahede altında tutmaktan daha düşük olduğu görülmüştür (38).Ancak,

literatürde bu yönde fikir beyan eden başka bir makaleye rastlanmamaktadır. Öte yandan, hasta sayısı bu kadar yüksek olmasına rağmen, bu hastaların sadece çok küçük bir grubunda intrakraniyal patoloji saptanmaktadır. Bu nedenle birçok çalışma, klinik parametrelerden yola çıkarak, daha yüksek risk arz eden alt grupları belirlemeye yönelmiştir (39). Bunun sonucu olarak birçok ülkede, hafif kafa travmalı hastaların hangilerine BT çekmek gerektiği konusunda birçok araştırma yapılmış ve bir takım klinik karar verme kuralları geliştirilmiştir (40). Kafa travmaları, acil servis pratiğinde önemli bir yer tutmaktadır. Morbidite ve mortalite riskinin yüksek olması ve akut komplikasyonların yanı sıra kronik komplikasyonların gelişme riskinin hayli yüksek olması, klinisyenlerin kafa travmasının tanı, tedavi ve takibi konusunda bilgilerinin canlı tutulmasını gerektirmektedir. Kafa travmalarının kişi ve aileleri etkilemesinin yanı sıra, ülke ekonomisi açısından tıbbi giderlerde ciddi artışa neden olması ve iş gücü kaybına yol açması nedeni ile de önemli bir sorun olduğu bilinmektedir (41). Önemli bir intrakraniyal patolojinin atlanması korkusunun yaygın olduğunu ve gereksiz BBT çekimine yol açtığını düşünmekteyiz.

Biz de çalışmamızda hafif kafa travması tanısı alan hastalarda BBT’de patolojik bulgu tespit edilme prevalansını değerlendirmeyi ve intrakraniyal patolojiye işaret edebilecek klinik parametreleri saptamayı hedefledik.

Bu çalışmamızda biz, çocukluk ve erken erişkin yaş grubunda minör kafa travmalarını irdelemeyi ve sonuçlarımızla kafa travması takip bilgilerine katkıda bulunmayı hedefledik.

Kafa travmaları tanı ve takibinde ileri görüntüleme tetkiklerinin devreye girmesi 1970’li yıllarda olmuştur (30). 1970’lerden sonra artan BBT kullanımı nedeniyle artan radyasyon maruziyeti dikkat çekicidir. İleri görüntüleme tetkiklerinin maliyeti ve yoğun radyasyonun hastaya vereceği zarar potansiyeli bir araya geldiğinde, kafa travması takibinde algoritmaların geliştirilmesi, kafa travmalarının minör ve majör/riskli ya da az riskli grup tanımlamaları ve tomografi çekim kararı verilecek hastaların seçilmesi ihtiyacı doğmuştur.

Rimel ve arkadaşları tarafından ilk fizik muayenesinde mental düzeyi normal olan, göz dibi muayenesi dâhil nörolojik muayenesinde anormallik saptanmayan, fizik muayenesinde hemotimpanium, ‘Battle sign’ gibi kafatası kırığını düşündüren bulguları olmayan kafa travmaları minör kafa travmaları olarak tanımlanmıştır (31).

Rimel ve ark. bir dakikanın altında geçici bilinç kaybı olması, travmadan hemen sonra meydana gelen kusma, baş ağrısı, letarji ve nöbet geçirme parametrelerini de bu gruba dahil etmişlerdir. Multipl travma geçirenler, servikal hassasiyeti olanlar, minör kafa travmasının tüm kriterlerine sahip olmasına rağmen kanama diatezi olanlar, AV malformasyon veya şant gibi travmanın ağırla edebileceği nörolojik bozukluğu olanlar ve çocuk istismarını düşündüren şüpheli kafa travması olanlar bu tanımlamanın dışında tutulmuştur (31). Biz de çalışmamıza dahil edilecek 370 hastayı belirlerken bu tanımı temel aldık.

Minör kafa travması olgularının cinsiyetler açısından değerlendirilmesi.

Hafif kafa travması olan hastaları inceleyen birçok çalışmada erkek çocukların kız çocuklarına oranla daha sık olarak kafa travmasına maruz kaldığı bildirilmiş ve alınan travmaların erkeklerde kızlara göre 4 kat daha ölümcül olduğu vurgulanmıştır (42,43). Örneğin, Tieves ve arkadaşları yürüttükleri bir çalışmada cinsiyetler açısından yapılan değerlendirmede erkek cinsiyetin bir risk faktörü olduğunu bulgulamışlardır(44). Ülkemizde yürütülen çalışmalarda da, kafa travması cinsiyetler açısından değerlendirildiğinde, erkeklerin çoğunlukta olduğu bildirilmiştir (45).Bizim olgularımızda da (her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmasa da) vakaların çoğunu erkek cinsiyet oluşturmuştur; çalışma olgularının %58.4ü erkek (n=216), %41,6'sı (n=154) kızdı. Erkekler lehine yüksek olması dünya ve Türkiye istatistiği ile uyumlu olarak değerlendirildi. Bu durumun erkek çocukların günlük yaşamda daha hareketli olma özelliklerine bağlı olabileceğini düşünüyoruz.

Minör kafa travması olgularının yaş grupları açısından değerlendirilmesi.

Çalışmamızda, pediatrik yaş grubu (0-18 yaş) minör kafa travmalarını ele aldık. Kafa travmaları epidemiyolojisini bildiren bir derleme çalışmasında hafif kafa travmaları açısından yüksek riskli yaş grupları sırasıyla şöyle tanımlanmıştır: 15-30 yaş arası erkek hastalar, 6 ay-2 yaş arası çocuklar, okul çağı çocukları ve 65 yaş üzeri yaşlı popülasyon (46). Beraberinde farklı çalışmalar da kafa travmaları için en yüksek risk grubunun 15-24 yaş grubu olduğunu vurgulamaktadır (55).

Bizim çalışmamızda incelenen minör kafa travması olgularının en geniş grubunu oyun çağı çocukları (2-10 yaş) en küçük grubunu da yenidoğan ve bebeklik dönemindeki çocuklar oluşturmuştur. Bu durumu, 2 ila 10 yaş arasındaki çocukların hayatın en hareketli ve araştırmacı evrelerinde olmalarına, aynı zamanda olası travma ve tehlikelere karşı da en az bilgili ve korunaklı evrede olmalarına bağlıyoruz.

Tomografi çekimi sonucu patoloji saptanan olguların yaş dağılımına bakıldığında ise en az ergen ve genç yetişkinlerde, en çok da yine oyun çağı çocuklarında patolojik bulgu tespit edildiği görülmüştür. Her gruptaki BBT'de patolojik bulgu saptanan hasta sayısı ile o gruptaki toplam hasta sayısı oranlandığında ise en yüksek oranın yenidoğan ve bebeklik yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun, bu yaş grubunda daha az sayıda travma görülmekle birlikte, henüz koruyucu reflekslerin gelişmemiş olması nedeniyle travma ile sonuçlanacak bir durum olduğunda çocuğun başını korumak için hiçbir koruyucu tepki verememesi ve tomografide bulgu verecek şekilde yaralanmaların görülme olasılığının artmasından kaynaklanıyor olabileceğini düşünüyoruz. Yenidoğan ve bebeklerin yapıcı daha hassas ve zarar görebilir olması da bu yaş grubu çocukların tomografide tespit edilecek düzeyde hasarlarla başvurusunu açıklayabilecek diğer bir neden olabilir. Oyun çağı çocuklarının gelişme ve araştırma dürtülerinin bu yaşta zirve yapmasına bağlı olarak, minör kafa travmasına en sık maruz kalan grup olması ve acil servise minör kafa travması nedeniyle başvurularda da en geniş grubu oluşturmaları ile paralel olarak tomografide patolojik bulgu tespit edilen en geniş grup da bu yaş grubudur. Çalışmamızda, sayıca daha çok olmakla birlikte, bu yaş grubunda BBT'de patolojik bulgu tespit edilme oranının %2'nin altında olduğu tespit edilmiş ve henüz gelişimi devam eden bu genç grubun gereksinim dışı yoğun radyasyona maruz kaldığı bir kez daha görülmüştür.

Minör kafa travması olgularının kafa travmasının etiyolojisi açısından değerlendirilmesi.

Hafif kafa travmalarına ilişkin birçok çalışma en sık nedenin yüksekten düşmeler ile ilişkili kazalar olduğunu bildirir; Hsiang ve arkadaşlarının verilerine göre 2-4 yaş arası ve 75 yaş üzeri minör kafa travmalarının en sık nedeni basit düşmelerdir (47), Whitman ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmaya göre okul öncesi

çocuklarda kafa travması %75 oranında yüksekten düşme sonucudur (48). Dietrich ve arkadaşlarının verilerine göre ise çocuklarda tüm kafa travması etyolojileri arasında kafa travması %32 oranında yüksekten düşme, %25 oranında trafik kazası sonucu görülmektedir (49). Ülkemizde, Er ve arkadaşlarının yaptığı, 1000 kişinin üzerinde geniş bir çalışmada, kafa travmalarının en sık sebebinin yüksekten düşmeler ile ilişkili kazalar olduğu bildirilmiştir (50). Bizim yaptığımız çalışmada ise hastaların %92'sinde (n=344) kafa travmasının nedeni basit düşme olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda ele alınan olguların, minör kafa travması tanısı alan hastalar olması, ağır ve komplike vakaların, veya GKS 13 altında olan vakaların alınmaması, çalışmamızda minör kafa travması etyolojisinde basit düşmenin bu kadar yüksek orana sahip olmasını açıklamaktadır.

Minör kafa travması olgularının başvuru semptomları açısından değerlendirilmesi.

Kafa travmasında ileri tetkik, tedavi ve takip kararını en çok etkileyen faktör hastanın başvuru semptomlarıdır (51). Kafa travması nedeniyle acil servislere başvuran hastaların %80'inden fazlası minör kafa travmalı hasta grubudur (52). Bilgisayarlı beyin tomografisinin yaygın olarak kullanılmaya başlanmasıyla birlikte, bu hastalara yaklaşımda tartışmalı noktalar ortaya çıkmıştır. Hasta sayısının fazla olması, vakaların çok az bir kısmında intrakraniyal patoloji saptanması, ülke ekonomisine getirdiği yük ve hastaların radyasyona maruziyeti gibi sebeplerle tüm hastalara BBT çekmek uygun değildir. Bununla birlikte hafif kafa travmalarının tümüyle iyi prognozlu olmadığı da göz önüne alındığında birçok ülkeden, hafif kafa travmalı hastaların hangilerine BBT çekmek gerektiği konusunda çalışmalar yayınlanmış ve protokoller önerilmiştir (36,37).

Gomez ve arkadaşlarının kafa travmalı hastalar üzerinde yaptıkları çalışmada hastaların en sık (%27,9) bilinç kaybı ve posttravmatik amnezi yakınmasıyla hastaneye başvurduğu bildirilmiştir (52). Otal'ın yaptığı bir çalışmada ise en sık başvuru yakınmasının bilinç değişikliği olduğu görülmüştür (53). Çete ve arkadaşlarının yaptığı 230 hastalık retrospektif bir çalışmada da hafif kafa travmalı hastaların acil servise en sık baş ağrısı (%30), sonrasında sırasıyla bilinç kaybı (%25,2), posttravmatik amnezi (PTA) (%24,3) ve bulantı-kusma (%10,4) yakınması

ile başvurdukları bildirilmiştir (64).Bizim çalışmamızda da minör kafa travmalı, 0-18 yaş olguların, en fazla baş ağrısı, yakınması ile sonrasında sırasıyla bulantı-kusma, baş dönmesi ve amnezi şikâyetleri ile acil servisimize başvurduğunu saptadık. Sonuçlarımızın Gomez ve arkadaşları ile Otal'ın sonuçlarından farklı olmasının, Çete ve arkadaşlarının çalışma verilerine ise yakın olmasının nedeninin bu çalışmalarda sadece hafif kafa travması değil orta ve ağır şiddette kafa travmalı olguların da irdelenmesinden kaynaklandığını düşünüyoruz. Öyle ki, Gomez ve Otal çalışmalarına dahil edilen hastalar minör kafa travması olan hastalar değil, GKS 13 ve üstü olan tüm olgulardı. Oysa, Çete ve arkadaşları, minör kafa travması tanımına tam olarak uyan olguları değerlendirmişlerdir.

Minör kafa travması olgularının Bilgisayarlı Tomografi bulguları açısından değerlendirilmesi.

Yapılan çok merkezli bir çalışmada 42414 minör kafa travmalı çocuğun 14969 (%35,3)'una klinik bulguları olması sebebiyle BBT çekilmiş fakat bunların 14189 (%94.8)'unda patolojik bulgu saptanmamıştır (38). Bizim çalışmamızda ise tüm vakaların % 42.7'sine (n=158) BBT çekim kararı verilmiştir. BBT çekim kararı verilen vakalar arasında BBT'de anormal bulgu saptanan hasta sayısı 10 (%6.3)'dur. Mirzai ve arkadaşları çalışmalarında BBT'de patoloji tespit edilen 46 olguda en sık epidural hematoma bulunduğu dikkat çekerken (55) Bal'ın yaptığı çalışmada fraktür ve pnömosefaliden sonra BBT bulgusu olarak en sık SAK ve ardından epidural hematoma görüldüğü belirtilmiştir (56). Otal ise fraktür ve kontüzyo serebriden sonra bu sırayı SAK, subdural hematoma ve epidural hematoma olarak belirlemiştir (53). Sunduğumuz çalışmada en sık BBT bulgusunun fraktür ve kontüzyondan sonra subdural hematoma olduğunu tespit ettik. Bu bulgular gerek yukarıda sözü edilmiş olan çalışmalar ve gerekse de literatürdeki birçok çalışma ile de benzerlik göstermektedir (57). Minör kafa travmalı hastaları irdediğimiz çalışmamızda, ileri tetkik kararı aldığımız hasta oranı literatürdeki oranlarla yakın benzerlik göstermektedir. İleri tetkik kararı alınan hastaların BBT raporlarında patoloji saptanma oranı da literatürle uyumlu olarak düşük saptanmıştır. Minör kafa travması sonucu saptanan kranial patolojilerin sıklık sırası da, küçük farklılıklarla birlikte, literatürle uyumlu saptanmıştır. Çalışmamızda elde ettiğimiz bu veriler, bir kez daha,

minör kafa travmalı hastaların ileri tetkik kararında acele etmememiz gerektiğini, klinik gözlemin ileri görüntüleme tetkikinin önünde olması gerektiği gerçeğini vurgulamaktadır.

Minör kafa travması olgularının yatış taburculuk ve gözlem süreleri açısından değerlendirilmesi.

Hastanemiz acil servisine başvuran ve minör kafa travması nedeni ile takibe alınan hastaların %5,9'u (n=22) hastaneye yatırılmıştır. Yatış verilen hastaların ortalama yatış süresi 50,3 saat (minimum 24 – maksimum 144 saat) olarak bulunmuştur.

Anormal BBT sonuçlarına sahip olan ve yatış verilerek takip kararı alınan hastaların hiçbirinde cerrahi müdahale gerekmemiştir.

Yatış kararı alınan hastalardan hiçbirisinde yoğun bakımda takip ihtiyacı olmamıştır.

Tüm vaka gruplarının %94,1'i (n=348) 24 saatin altında süre ile acil servis gözlemi sonrası ayaktan taburcu edilmiştir.

Yapılan bir çalışmada kafa travmalı olguların %24,3'ünün beyin cerrahisi servisine, %18,6'sının yoğun bakıma yattığı ve %57'sinin ise acil serviste takip edildiği bildirilmiştir (63). Bu çalışmada beyin cerrahi ve yoğun bakıma yatan hasta yüzdelerinin fazla olması tüm kafa travmalı hastaların çalışmaya dahil edilmesinden, bizim çalışmamızda ise sadece minör kafa travması olgularını ele almamızdan kaynaklanmaktadır. Fakat bu verilerden anlaşıldığına göre bu çalışmada da kafa travmalarının çoğu, bizim çalışmamızda olduğu gibi acil gözlemden taburcu olmuştur.

Yine, minör kafa travmalı ve GKS 14 ve üzeri hastaları inceleyen başka bir çalışmada hastaların % 78,2'sinin 6 saatten kısa ve sadece %3,3'nün 12saatten uzun acil serviste takip edildiği bildirilmiştir. Bu oranlar bizim çalışmamıza yakın niteliktedir.

Hem bizim çalışmamızın verileri hem de literatür verileri ele alındığında, yatarak takip oranının düşük olması, yatış sonrası girişim gerektirecek komplikasyonların gelişmemesi minör kafa travması kriterlerine uyan hastaların acil müşahadesi

sonrası, hasta yakınlarına takipte dikkat edilecek noktalar anlatılmak şartı ile taburcu edilebileceği sonucuna varıyoruz. Bu durum tedavi maliyetini düşürme, hastane kaynaklı komplikasyonları azaltma gibi olumlu sonuçları beraberinde getirecektir (58).

Minör kafa travması olgularının başvuru sırasındaki GKS açısından değerlendirilmesi.

Tomografi çekim kararını vermede klinik parametreler içerisinde en güvenilir olanı GKS skorudur (41). Miller ve arkadaşları GKS:15 olan 1.382 hastalık çalışmalarında bütün hastalara BBT çekmişler ve 84 hastada (%6,1) patolojik BBT sonucu saptamışlardır (41). BBT sonucu patolojik olan hastaların sadece 3'üne (tüm hastaların %0,2'si) cerrahi girişim uygulandığını bildirmişlerdir. Bu 3 hastanın 2'sinde fizik muayene ile tespit edilen çökme kırığı olduğunu ve bu nedenle ameliyat edildiklerini saptamışlardır. Sonuç olarak GKS:15 olan, bilinç kaybı ve posttravmatik amnezi tanımlamayan ve fizik muayenede çökme kırığı saptanmayan hastalarda anormal BBT prevalansının çok düşük olduğunu bildirmişlerdir.

Bizim çalışmamızda da GKS 15 olan hastalar tüm çalışma hastalarının %92,2'sini oluşturmaktaydı (n=341). Bu gruptaki hastalar arasında BBT çekim kararı alınan ve intrakraniyal patoloji tespit edilen vaka yoktu. Çalışmamızın bulguları, minör kafa travması olan hastaların ileri görüntüleme yöntemine ihtiyaç olmadan takip edilebileceği yönündeki görüşü desteklemektedir.

Minör kafa travması olgularının BBT çekim kararını etkileyen nedenler yönünden değerlendirilmesi

Minör kafa travması ile başvuran hastaların semptomları irdelenmiş ve bulgulara göre ileri tetkik kararı verilmiştir. BBT çekim kararını en çok etkileyen başvuru bulguları sırasıyla amnezi (PTA semptomu belirten hastaların %100'ne ileri tetkik kararı alınmış), baş dönmesi (semptom belirten hastaların %78,9'una ileri tetkik kararı alınmış), baş ağrısı (vakaların %76,9'na BBT çekilmiş), bulantı ve

kusma (vakaların %68,2'sine BBT çekilmiş) ve ek yaralanmanın olması (vakaların %32,9'na BBT çekilmiş) idi.

BBT çekim kararını almaya en çok teşvik eden etmen hastalarda amnezi varlığı idi ve fakat hiçbir olguda kraniyal patoloji saptanmadı (7 vakanın hepsine BBT çekim kararı alınmıştı).

En çok patolojik tomografi raporu tespit edilen vakalar bulantı-kusma bulguları ile gelen vakalardı. Bulantı-kusma bulgusu ile başvuran 44 olgunun 30'una BBT çekim kararı alındı ve 6 hastada BBT'de anormallik tespit edildi (bulantı-kusma ile gelen olguların %20,0'si). Diğerleri sırasıyla ek yaralanma (ek yaralanma ile gelen olguların % 16,7'si), baş ağrısı (baş ağrısı ile gelen olguların % 13,3'ü, n=19) ve baş dönmesi (baş dönmesi ile gelen olguların % 6,7'si) ile gelen olgulardı. Çalışmamızdan elde ettiğimiz bulgulara göre minör kafa travması ile başvuran hastalarda en çok önemsenmesi gereken semptomun amnezi değil bulantı ve kusma olduğunu söyleyebiliriz.

Çalışmamızda irdelenen hastaların %19,7'si multiple travma nedeni ile ek yaralanma ile başvurmuştu. Multiple travma nedeni ile başvuran ve beraberinde minör kafa travması saptanan hastaların sadece %32,9'una BBT çekim kararı alınmış, ve bunların da sadece % 16,7'sinde anormal bulgu saptanmıştır. Yani, multiple travma ile başvurup kafa travması minör sınıfında olan hastalarda bile beyin tomografisinde anormal bulgu saptama oranını % 11.2 olarak saptadık. Sonuç olarak, minör kafa travması olan vakalar, ek yaralanmaları bile olsa intrakraniyal patoloji görülme oranı oldukça düşük saptanmıştır.

Amerikan Pediatri Akademisi tarafından 2 yaş üstü çocuklar için yayınlanan rehberlerde minör kafa travmalı, asemptomatik çocuklarda acil nöro-kranyal görüntülemenin, gözlemlerle karşılaştırıldığında yararı olmadığı belirtilmektedir. Buna bağlı olarak minör kafa travmalı, bilinç kaybı olmayan çocuklarda gözlem kabul edilebilir olarak öngörülmüştür. Ancak bazı araştırmacılar minör kafa travmalı asemptomatik çocukların nöro-kranyal görüntülemelerinde patolojik sonuçlara rastlanabildiğini göze alarak fizik ve nörolojik muayenenin yetersiz olduğunu ve BBT'nin daha sensitif olduğunu savunmaktadır (33).

Çalışmamıza dahil edilen hastaların 158'ine BBT görüntülemesi yapılmış ve sadece %6,3 hastada (n=10) anormal BBT sonuçlarına rastlanmıştır. Normal sınırlarda BBT raporu olan hastalar akut klinik gözlem süresi kadar (4-6 saat) acil serviste müşahede edildikten sonra, yakınına veya bakıcısına önerilerde bulunularak, evlerine taburcu edilmiştir. Taburculuktan sonra hastaya veya bakıcısına tekrarlayan kusma şikâyetlerinin olması, bilinç durumunda değişiklik, nöbet geçirme gibi bir durum olması halinde tekrar acil servisimize başvurulması önerildi. 2 yaş altındaki çocuklarda ise sürekli ağlama, emmeme, huzursuzluk, çok fazla uyuma gibi şikâyetleri olması halinde tekrar acil servisimize başvurmaları önerildi. Taburculuk sonrası acil servise ilk 72 saat içinde tekrar dönüş oranı araştırıldığında ise, minör kafa travması nedeni ile acil serviste takip ve tedavi sonrası taburcu olan hastaların (n=348) hiçbiri tekrar acil servisimize başvurmamıştır.

SINIRLILIKLAR

Çalışmamızın sınırlılıklarının başında çalışmaya dâhil edilen hastaların sayısı gelmektedir. Daha fazla sayıda hasta ile ve/veya çok merkezli olarak tasarlanmış bir çalışmada daha sağlıklı sonuçlara erişilmesi beklenebilir. Böylece, daha çok hastaya erişim sağlanabilecektir. Bizim çalışmamız, bir uzmanlık tezi çalışması olduğu ve belli bir süre içerisinde tamamlanması gerektiği için bir senelik bir dönemi kapsamakta olup, daha uzun bir dönemi kapsayan çalışmalarla daha çok hasta sayısına ulaşılabilir.

Çalışmamız, süre olarak 1 yıllık kesitsel verilerin analizine dayanmaktadır. Sürenin daha geniş tutulması hasta çeşitliliğini de arttırarak, daha değerli sonuçlar verebilirdi. Çalışmamızın süresinin 1 yıl olması da sınırlılıklarımız arasındadır.

Hasta grubumuzda BBT çekilmesi önerilen bazı hastalarımıza ebeveynlerinin kabul etmemesi, gözlem altında tutulması önerilen hastalara hasta ve hasta yakınlarının ısrarı üzerine çekim yapılması gibi sorunlar, sınırlılıklarımız arasında yer almaktadır.

SONUÇLAR

Tüm vakalarımız incelendiğinde genel başvurular 0-6 yaş arasında daha sık görülmektedir.

Minör kafa travması olgularında anormal BBT bulgusuna en çok yenidoğan ve bebeklik yaş grubunda rastlanmıştır. Anormal BBT bulgularının en az olduğu yaş grubu ise çocuk ve genç erişkin yaş grubu hastalardır. Dolayısı ile minör kafa travması ile gelen hastaların yaşı küçüldükçe görüntülemelerde tespit edilebilecek patoloji gelişme insidansı atmaktadır.

Bulantı-kusma, ek yaralanma, baş ağrısı ve istismar şüphesi gibi semptomlar olmadıkça hasta grubumuzun beyin tomografi çekimlerinde normal sonuçlar görülmüştür.

Amnezi semptomu ile başvuran hastalarda çekilen tomograflerin hiçbirinde patoloji tespit edilmemesi minör kafa travması bulguları ile başvuran hastalarda tek başına amnezinin BBT çekim endikasyonu olarak kabul edilmemesi gerektiğini düşündürmektedir.

Minör kafa travmalı hastaların sadece %6,3'ünde BBT çekimlerinde anormal bulguya rastlanmıştır. Hiçbir olguda girişimsel müdahale gerekmemiştir.

Vaka grubumuzda hiçbir hastada hastaneden taburcu edildikten sonra komplikasyon gelişmemesi yüz güldürücüdür ve acil servisimizde bu hastaların takip ve tedavisinde uygulanan yöntemin komplikasyonları önleme anlamında, genel olarak başarılı olduğunu işaret etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Michaud LJ, Duhaime AC, Batshow ML: Traumatic Brain Injury In Children. *Pediatric Clinics of North America*.40(3):553-565,1993
2. Sanchez JI, Paidos CN :Childhood Trauma. *Surgical Clinics of North America*. 79(6):1503-1535,1999
3. Gökalp HZ, Erongun U. *Nöroşirürji Ders Kitabı*. Ankara: Mars Matbaası; 1988: 202.
4. McCaig LF, Ly N. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2000 emergency department summary. *Adv Data* 2002(326):1-32.
5. Cassidy JD, Carroll LJ, Peloso PM, Borg J, vonHolst H, Holm L, et al. Incidence, risk factors and prevention of mild traumatic brain injury: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J RehabilMed* 2004(43 Suppl):28-60.
6. Ferrari A, Coccia C, Sternieri E. Past, present, and future prospects of medication-overuse headache classification. *Headache*. 2008; 48:1096–1102.
7. Buzzi MG, Cologno D, Formisano R, Rossi P. Prodromes and early phase of migraine attack: therapeutical relevance. *FunctNeuro*. 2005; 20:179–183.
8. Servadei F, Teasdale G, Merry G. Defining acute mild headinjury in adults: a proposal based on prognostic factors, diagnosis, and management. *J Neurotrauma* 2001;18(7):657-64.
9. Heegaard W, Biros M. Traumatic brain injury. *Emerg Med Clin North Am* 2007;25(3):655-78.
10. Stiell IG, Clement CM, Rowe BH, Schull MJ, Brison R, Cass D, et al. Comparison of the Canadian CT Head Rule and the New Orleans Criteria in patients with minor head injury. *JAMA* 2005;294(12):1511
11. Shah S, Sinclair SA, Smith GA, Xiang H. Pediatric hospitalizations for bicycle-related injuries. *Inj Prev* 2007;13:316- 21. 1511-8.
12. Stiell, Ian G, et al. "The Canadian C-spine rule. Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS. *Emergency medicine: A comprehensive study guide*. 6th ed. New York: McGraw-Hill, Medical Pub. Division, 2004.

13. Anderson T, Heitger M, Macleod AD. Concussion and mild head injury. *Practical Neurology* 2006;6(6):342-57.
14. Rosengren D, Rothwell S, Brown AF, Chu K. The application of North American CT scan criteria to an Australian population with minor head injury. *Emerg Med Australas* 2004;16(3):195-200.
15. Dutton, Richard P, and Maureen McCunn. "Traumatic brain injury." *Current opinion in critical care* 9.6 (2003): 503-509.
16. Stein SC, Fabbri A, Servadei F, Glick HA. A critical comparison of clinical decision instruments for computed tomographic scanning in mild closed traumatic brain injury in adolescents and adults. *Ann Emerg Med* 2009;53(2):180
17. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, Clement C, Lesiuk H, Laupacis A, et al. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. *Lancet* 2001;357(9266):1391-6.
18. Zafonte RD, Watanabe TK, Mann NR, Ko DH. Psychogenic polydipsia after traumatic brain injury. A case report. *Am J Phys Med Rehabil* 1997 May-Jun; 76(3):246-8.
19. Kuppermann N, Holmes JF, Dayan PS, Hoyle JD Jr, Atabaki SM, 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.
20. Vilson RF, Tyburski JG. Metabolic responses and nutritional therapy in patients with severe head injuries. *J Head Trauma Rehabil* 1998 Feb; 13(1):11-27
21. Rosner MJ, Nevvsame HH, Becker DP. Mechanical brain injury: the sympathoadrenal respons. *J. Neurosurg.* 1984;61:76-86.
22. Rosner MJ. Systemic response to experimental brain injury. *National Institute of Neurological and Communicative disorders and stroke* 1985, pp405-15.
23. Chesnut Rm. Secondary brain insults after head injury: Clinical perspectives. *New Horizons.* 1995; 3(3):366-75.
24. Schutzman SA, Barnes P, Duhaime AC, Greenes D, Homer C, Jaffe D, et al. Evaluation and management of children younger than two years old with apparently minor head trauma: proposed guidelines. *Pediatrics* 2001;107(5):983
25. Park SH, Cho BM, Oh SM. Head injuries from falls in preschool children. *Yonsei Med J* 2004;45(2):229-32.

26. Bostancı İ, Sarıoğlu A, Cinbiş M, Bedir E, Herek Ö, Akşit MA. Çocuk acil servise kabul edilen travma olgularının epidemiyolojik değerlendirilmesi. *Ulus Travma Derg* 1998;4(4):261-4.
27. Çırak B, Berker M, Özcan OE, Özgen T. Kafa Travmalarının Etken ve Sonuçlarına Bir Bakış: Epidemiyolojik Bir Çalışma. *Ulus Travma Derg* 1999;5(2):90-2.
28. Rosman NP. Acute Head Trauma. In:McMillan JA, Feigin RD, DeAngelis C, Jones MD (Eds). *Oski's Pediatrics, Principles&Practices. Fourth Edition.* Lippincott Williams &Wilkins, Philadelphia 2006;730-46.
29. McLaurin RL, Towbin R. Diagnosis and treatment of head injury in infants and children. In: Youmans JR ed. *Neurological Surgery. 3rd ed.* Philadelphia: W.B. SaundersCo 1990;2149-93.
30. Klig JE, Kaplan CP. Minor head injury in children. *Curr Opin Pediatr* 2010;22(3):257-61.
31. Rimel RW, Giordani B, Barth JT, Boll TJ, Jane JA. Disability caused by minor head injury. *Neurosurgery* 1981;9: 221-228.
32. Miller JD, Murray LS, Teasdale GM. Development of a traumatic intracranial hematoma after a minor head injury. *Neurosurgery* 1990; 27: 669-673
33. Culotta VP, Sementilli VE, Gerold K, Watts CC. Clinicopathological heterogeneity in the classification of mild head injury. *Neurosurgery* 1996; 38: 245-250
34. Duus BR, Boesen T, Kruse KV, Nielsen KB. Prognostic signs in the evaluation of patients with minor head injury. *Br J Surg* 1993; 80: 988-991.94
35. Aygün D, Güven H, İncesu L, Şahin H, Doğanay Z, Altıntop L. Hafif kafa travmalı olguların kraniyal tomografisindeki patolojik bulgu sıklığının yaş grupları ve klinik ile korelasyonu. *Ulusal Travma Derg* 2003; 9: 129-133
36. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, Laupacis A, Brison R, Eisenhover MA, et al. Variation in ED use of computed tomography for patients with minor head injury. *Ann Emerg Med* 1997; 30: 14-22
37. MacLaren RE, Ghoorahoo HI, Kirby NG. Use of an accident and emergency department observation ward in the management of head injury. *Br J Surg* 1993; 80:215-217

38. Ingebrigsten T, Romner B. Routine early CT-scan is cost saving after minör head injury. *Acta Neurol Scand* 1996; 93: 207-210
39. Ibanez J, Arıkan F, Pedraza S, Sanchez E, Poca MA, Rodriguez D. Reliability of clinical guidelines in the detection of patients at risk following mild head injury: results of a prospective study. *J Neurosurg* 2004; 100: 825-834
40. Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, De Blieux PM. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. *N Engl J Med* 2000; 343: 100-105.
41. Langlois JA, Rutland-Brown W, Wald MM. The epidemiology and impact of traumatic brain injury: a brief overview. *J Head Trauma Rehabil* 2006;21: 375-8
42. Hardman JM, Manoukian A. "Pathology of head trauma". *Neuroimaging Clinics of North America* 2002; 12 (2): 175-87
43. Rao V, Lyketsos C. "Neuropsychiatric sequelae of traumatic brain Injury". *Psychosomatics* 2000;41 (2): 95-103
44. Tieves KS, Yang H, Layde PM. The epidemiology of traumatic brain injury in Wisconsin, 2001. *WMJ* 2005;104(2):22-5, 54)
45. Beyaztaş FY, Alagözlü H. 1998 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi acil birimine başvuran trafik kazası olgularının değerlendirilmesi. *Ulus Travma Derg* 2002; 8: 29-33
46. Nolan S. Traumatic Brain Injury. *Critical Care Nurs Journal*. 2005; 28: 188-194
47. Küçükler H, Aksu A. 1997-2001 yıllarında Fırat Üniversitesi Hastanesi acil servise başvuran trafik kazası olgularının değerlendirilmesi. *Acil Tıp Dergisi* 2003; 3: 11-15
48. Hsiang JNK, Yeung T, Yu ALM, Poon WS. High-risk mild head injury. *J Neurosurg* 1997; 72: 189-194
49. Whitman S, Hoganson RC, Desai BT. Comparative head trauma experiences in two socioeconomically Chicago-area communities. a population study. *Am J Epidemiol* 1984;119 (4):570-80
50. Dietrich AM, Bowman MJ, Pease ME. Pediatric head injuries: can clinical factors reliably predict an abnormality on computed tomography. *Ann Emerg Med* 1993;22: 10

51. Türk Nöroşirürji Dergisi 2011, Cilt:21, Sayı: 3, 242-245 The Epidemiological Investigation of 1114 Emergency Room Head Trauma Patients
52. Gomez PA, Lobato RD, Ortega JM, De La Cruz J. Mild head injury: Differences in prognosis among patients with a Glasgow Coma Scale score of 13 to 15 and analysis of factors associated with abnormal CT findings. Br J Neurosurg 1996; 10: 453-460
53. Otal Y. Acil Servise Başvuran Akut Kafa Travmalı Hastaların Geriye Dönük Olarak Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Samsun, 2008
54. Çete Y, Pekdemir M, Oktay C, Eray O, Bozan H, Ersoy FF. The Role Of Computed Tomography For Minor Head Injury. Ulus Travma Derg 2001;7(3):189- 94
55. Mirzai H, Yağlı N, Tekin İ. Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi acil birimine başvuran kafa travmalı olguların epidemiyolojik ve klinik özellikleri. Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi 2005; 11: 146-52
56. Bal A. Hafif ve Orta Siddetteki Akut BT Değişiklikleri. Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2005
57. Brown L, Moynihan JA, Denmark TK. Blunt pediatric head trauma requiring neurosurgical intervention: how subtle can be? Am J Emerg Med 2003; 21: 467
58. Tuncer, D. Acil serviste minör kafa travmalı hastaların özellikleri ve beyin tomografisi çekilme endikasyonlarının incelenmesi. 2014, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi.