

Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Sonrasında Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde Tedavi Edilen Hastaların Özellikleri: Bir Üniversite Hastanesi Örneği*

Characteristics of Patients Treated in the Pediatric Surgery Clinic after the Kahramanmaraş and Hatay Earthquakes: Example of a University Hospital
Caner İsbirⁱ, İsa Kılıçⁱⁱ, Hakan Taşkınlarⁱⁱⁱ, Ali Naycı^{iv}

ⁱDr. Öğr. Üyesi, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi AD, <https://orcid.org/0000-0003-0887-9817>

ⁱⁱDr. Öğr. Üyesi, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi AD, <https://orcid.org/0000-0002-4370-9779>

ⁱⁱⁱProf. Dr., Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi AD, <https://orcid.org/0000-0002-9737-3270>

^{iv}Prof. Dr., Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi AD, <https://orcid.org/0000-0002-0534-1205>

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada 6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan deprem sonrasında Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde tedavisi yapılan hastaların özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Retrospektif tanımlayıcı tipteki araştırma, 6 Şubat- 20 Şubat 2023 tarihleri arasında depremden etkilenip, Mersin Üniversitesi Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği'ne kabul edilen 43 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Veriler anket formu ile toplanmıştır. Veriler SPSS paket program kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Yaş ortalaması 10.97±4.65 olup, %55.8'i kızdır. Göçük altında kalma süresi ortalama 16.44±19.12'dir. Hastaların tamamında ekstremitelerde, batin ve toraks travması olup, %37.2'sinde ekstremitelerde yumuşak doku ezilmesi, %74.4'ünde batin duvarı cilt dermabrazyonu, %46.5'inde ise toraks duvarı cilt dermabrazyonu olmuş, %55.8'inde cerrahi işlem uygulanmış, %48.8'inde komplikasyon gelişmiş, %9.3'üne diyaliz, %18.6'sına eritrosit süspansiyonu uygulanmıştır. Ayrıca çalışmada göçük altında kalma süresi ile komplikasyon görülme durumu arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir (p>.05).

Sonuç: Deprem travmaları genel vücut travmaları içerisinde özellikli bir yere sahiptir. Deprem sonrası gelişen hafif travmalı olgularda dahi morbiditeye neden olabilecek sonuçlar ile karşılaşılabilir. Bu nedenle, tanı ve tedavi süreçleri, deprem travmasına özgü olası komplikasyonlar dikkate alınarak planlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Batin travma, Toraks travma, Deprem

ABSTRACT

Objective: In this study, it was aimed to determine the characteristics of the patients treated in the Pediatric Surgery Clinic after the earthquake on February 6 2023.

Method: This retrospective descriptive study was conducted with 43 patients who were affected by the earthquake and admitted to the Mersin University Hospital Pediatric Surgery Clinic between February 6 and 20, 2023. Data were collected with a questionnaire. Data were analyzed using the SPSS package.

Results: The mean age was 10.97±4.65 years, 55.8% of them were girls. The mean time to stay under the dent is 16.44±19.12. All of the patients had extremity, abdomen, and thorax trauma, 37.2% had soft tissue crushing in the extremity, 74.4% had skin dermabrasion of the abdominal wall, 46.5% had thoracic wall skin dermabrasion, 55.8% underwent a surgical procedure, 48.8% complications developed in of them, dialysis was applied to 9.3%, and erythrocyte suspension was applied to 18.6%. In addition, no significant relationship was found between the duration of being under the dent, and the occurrence of complications (p>.05).

Conclusion: Earthquake traumas have a special place among general body traumas. Even in cases with mild trauma after the earthquake, results that may cause morbidity can be encountered. Therefore, diagnosis and treatment processes should be planned by considering possible complications specific to earthquake trauma.

Keywords: Child, Abdominal trauma, Thoracic trauma, Earthquake

*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi 2023;13(3):750-757

DOI: 10.31020/mutfd.1344174

e-ISSN: 1309-8004

Geliş Tarihi – Received: 16 Ağustos 2023; Kabul Tarihi - Accepted: 03 Eylül 2023

İletişim - Correspondence Author: Caner İsbir <caner.isbir@gmail.com>

Etik Kurul Onayı: Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı (Tarih: 21/06/2023, Sayı: 2023/407)

Giriş

Kahramanmaraş ve Hatay'da 6 Şubat 2023'te gerçekleşen depremler çevre iller ile birlikte yaklaşık 14 milyon insanı etkilemiş ve 50 000'den fazla insanın ölümü ile sonuçlanmıştır.¹ Deprem gibi çok sayıda kişinin aynı anda etkilendiği büyük doğal afetlerde travmalar mortalite ve morbiditenin en önemli belirleyicileri arasında yer almaktadır.² Genel olarak doğal afetlerde akut yaralanan bireylerin yaklaşık %43'ünün çocuk olduğu bilinmektedir.³ Deprem sonrası çocuklarda vücut yüzey alanı küçük olmasının yanı sıra bağ doku maturasyon eksikliği bu hasta grubunda politravmanın daha fazla görülmesine neden olmaktadır.⁴ Bu nedenle çocuk hastalarda doğal afetler sonrası tedavi yönetimi multidisipliner bir anlayış ile çocuk cerrahisi, beyin cerrahisi, ortopedi, çocuk hastalıkları gibi çocuk hasta deneyimleri daha fazla olan bölümler başta olmak üzere ilgili tüm branşların katkısı ile planlanmalıdır.⁴ Çocuk cerrahisi bu noktada travmaya ikincil olarak hava yolu, akciğer parankimi, toraks duvarı hasarı gibi torakal patolojilerin yanı sıra gastrointestinal ve genitoüriner sistem yaralanmaları ile ilgilenmektedir.⁵ Ülkemizdeki çocuk cerrahisi alanındaki gelişmeler İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi bünyesinde Çocuk Cerrahisi ve Ortopedi Kliniği'nin kurulması ile hız kazanmıştır.⁵ Ancak ayrı bir uzmanlık alanı olarak tanınması başta Prof. Dr. İhsan Numanoğlu gibi alanında yetkin birçok ismin yoğun uğraşları ile çocuk cerrahisi uzmanlık tüzüğü'nün oluşturulması sayesinde 1980'li yıllarda gerçekleşmiştir.⁵ Bugün artık, ülkemizde hem batın hem de toraks travmaları konusunda deneyimli klinisyenlere sahip çok sayıda çocuk cerrahisi merkezi bulunmaktadır.

Deprem gibi doğal afetlerden sonra ekstremitte travmalarının yönetiminde kas-iskelet sistemi yaralanmaları ve kompartman sendromuna bağlı olarak fasyotomi, amputasyon gibi geçmişten bugüne önemini koruyan uygulamalar yapılmaktadır.⁶ Travma sonrası ekstremitte amputasyon prosedürleri ile ilgili ilk kayıtların milattan önce ikinci yüzyıla kadar dayandığı görülmektedir.⁶ Bu tür ekstremitte travmaları sonrası bugünkü anlamda bildiğimiz atel-redüksiyon-ortez-protez uygulamalarının dahil olduğu rehabilitasyon süreçleri ile ilgili deneyimlerin ise 12. yüzyılda başladığı görülmektedir. Travma tedavisi ile ilgili bilgi birikiminin özellikle deprem ve savaş gibi toplumların etkilendiği hadiselerde arttığı görülmektedir.⁶ Bu tür durumlarda ortaya çıkabilecek sağlık gereksinimlerini ön görmenin önemli bir konu olduğu ise Kahramanmaraş ve Hayat depremlerinde tekrar ortaya çıkmıştır.

Deprem sonrası çocuklarda kas-iskelet sistemi hasarlanmalarına ek olarak %7-10 oranında künt batın ve toraks travmaları ile karşılaşmaktadır.⁷ Bu tür politravmalı çocuk hastalarda gelişebilecek komplikasyonlar nedeni ile tanı ve tedavi süreçleri ayrıcalıklı hale gelmektedir.⁷ Toraks travmalarında acil müdahale gereksinimlerinden birisi olan plevral drenaj işlemleri Hipokrat'tan günümüze uygulanmaya devam etmektedir. Pnömotoraks ve plevral efüzyon ile ilgili bugünkü anlamda su altı drenaj işlemleri ise Gotthard Bülau tarafından tanımlanmıştır.⁸ Depremde kas-iskelet sistemine ek olarak etkilenen alt üriner sistem travmalarının ilk tanımlanması dokuzuncu yüzyılda yapılmıştır.⁹ Bununla birlikte bugünkü anlamda mesane ve üretra onarımı, vezikostomi gibi cerrahi tedavi prosedürler ilk olarak 17. yüzyılda uygulanmaya başlanmıştır.⁹ Literatürde çocuk hastalarda deprem sonrası travmaların tedavi süreçlerine ve komplikasyonlarına yönelik sınırlı bilgi bulunmaktadır. Ülkemizde yaşanan son Kahramanmaraş ve Hatay depremlerinde de görüldüğü gibi deprem sonrası politravmalı çocuk hastaların tedavi yönetimi toraks ve batın travması ile ilgili deneyimli merkezler için bile oldukça zorlayıcı olabilmektedir. Özellikle hızlı ve kliniklerin kapasitesinin üzerinde hasta sevkiateklarının yapılabildiği bu süreçlerde sağlık organizasyonu ve sağlık profesyonellerinin tıbbi müdahale için hazır olmaları büyük önem arz etmektedir. Bu depremin oldukça geniş bir alanı kapsaması nedeniyle çok fazla birey etkilenmiş ve depremin olduğu bölgelerde sağlık kuruluşlarının da hasar alması nedeniyle daha az etkilenen il ve bölgelere hasta sevkisi yapılmıştır. Kahramanmaraş ve Hatay depremlerinde en fazla hasta sevkisinin yapıldığı illerden biride lokasyon nedeniyle Mersin olmuştur. Hastaların Mersin'e sevk edilme nedenleri arasında havaalanı ve karayollarının depremden

hasar görmesi nedeniyle deniz yolu ile de ulaşımın sağlanabilmesi de yer almaktadır. Hasta sevk sürecinde Mersin’de yer alan sağlık organizasyonları kriz masası oluşturarak sağlık hizmeti sunumuna yönelik planlamalar yapmıştır. Deprem sonrasında kliniklere gelebilecek hastaların genel olarak özelliklerinin önceden öngörülebilmesi, klinik hazırlıklarının organizasyonunda zaman ve maliyet etkinliğini arttırabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada Kahramanmaraş ve Hatay depremleri sonrasında bir hastanenin Çocuk Cerrahisi Kliniği’nde tedavisi yapılan hastaların özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Retrospektif tanımlayıcı tipteki çalışmaya 6 Şubat- 20 Şubat 2023 tarihleri arasında Kahramanmaraş ve Hatay depreminden etkilenip, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Acil servisine başvurusu sonrası değerlendirilip çocuk cerrahisi servisinde izleme alınan 43 hasta dahil edilmiştir. Çocuk acil servisinden istenen çocuk cerrahisi konsültasyonları bu süre içerisinde beş tıpta uzmanlık öğrencisi ve dört öğretim üyesinden oluşan Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı tarafından karşılanmıştır. Çalışmada örneklem hesabına gidilmemiş olup, deprem sonrası toraks ve batin travması olan, 0-18 yaş aralığında, ilgili tarihlerde çocuk cerrahisi servisine yatırılan tüm hastalar örnekleme dahil edilmiştir. Aynı tarihlerde deprem sonrası gelişen travma nedeni ile çocuk acil başvurusu olan hastalardan, çocuk cerrahisi ilgi alanı dışında kaldığı için diğer servislere yatırılan hastalar, yoğun bakım ihtiyacı nedeni ile çocuk yoğun bakımda takibi yapılan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Araştırmanın verileri, çalışmacılar tarafından literatür taraması ve klinik deneyimlere dayalı hazırlanan anket formu ile toplanmıştır.¹⁰ Çalışmaya başlamadan önce Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı’ndan (Tarih: 21.06.2023; Sayı: 2023/407) etik kurul izni alınmıştır. Araştırma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun yürütülmüştür. Verilere hastanenin hasta kayıtları veri tabanından hasta protokolleri kullanılarak ulaşıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, travma tipi, travma sonrası başvuru süresi, göçük altında kalma süresi, başvurudaki vücut ısısı, yatış süresi, cerrahi işlem uygulanma durumu, uygulanan cerrahi işlemi, pediatrik travma skoru, Glasgow koma skoru, komplikasyon gelişme durumu, komplikasyon çeşidi, diyaliz alma durumu ve eritrosit transfüzyonu durumu analiz edildi.

İstatistiksel Analiz

Verilerin dağılımları; sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleriyle gösterilmiştir. Çalışmada göçük altında kalma süresi ile komplikasyon gelişme durumunun karşılaştırılmasında t-test kullanıldı. Çalışmada istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak belirlendi.

Bulgular

Aynı dönem içerisinde Mersin Üniversitesi Hastanesi Çocuk Acil Servisi’ne deprem travması nedeni ile 987 hasta başvurusu yapılmıştır. Bu hastalardan batin ve toraks travması bulunan 43 hasta Mersin Üniversitesi Hastanesi Çocuk Cerrahisi Servisi’ne yatırılmış ve çalışmaya bu hastalar dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların tamamı deprem bölgesinde sahra hastanesinde ilk müdahaleleri yapıp merkezimize sevk edilen hastalar idi. Çalışmada hastaların yaş ortalaması 10.97 ± 4.65 olup, %55.8’i kızdır. Hastaların göçük altında kalma süresi ortalama 16.44 ± 19.12 saat olup, %58.1’i deprem sonrası ilk 48 saat içinde araştırmanın yapıldığı hastaneye başvurmuş ve başvurudaki vücut ısıları ortalaması 36.15 ± 0.28 °C’dir. Hastaların ortalama yatış süreleri 17.09 ± 11.43 gündür. Glasgow koma skorlamasına göre hastaların %83.7’sinde “hafif derecede kafa travması”, pediatrik travma skorlamasına göre ise %95.3’ünde “hafif derecede yaralanma” olduğu belirlenmiştir. Hafif derece travma skoruna sahip hastalarda yatış süresi 17.3 ± 11.16 gün iken, orta derece travma skoruna sahip hastalarda yatış süresi 19.1 ± 1.41 gün idi. Hastaların tamamında ekstremiteler, batin ve toraks travması olup, %37.2’sinde ekstremitelerde yumuşak doku ezilmesi, %74.4’ünde batin duvarı cilt dermabrazyonu, %46.5’inde ise toraks duvarı cilt dermabrazyonu olmuştur. Kliniğe kabul edilen hastaların

%55.8’inde cerrahi bir işlem uygulanmıştır. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı tarafından dokuz hastaya (%37.5) fasyotomi/debritman, yedi hastaya (%29.2) ekstremitel atel/redüksiyonu, üç hastaya (%12.5) ekstremitel amputasyonu uygulanmıştır. Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı tarafından dört hastaya (%16,6) pnömotoraks (iki hasta), hemotoraks (iki hasta) nedeni ile toraks tüp uygulaması ve bir hastaya (%4.2) mesane rüptürüne bağlı olarak laparotomi ile mesane onarımı yapıldı. Hastaların %48.8’inde komplikasyon gelişmiş olup, %52.4’ünde yara yeri enfeksiyonu gelişmiştir. Hastaların %9.3’üne diyaliz, %18.6’sına eritrosit süspansiyonu uygulanmasına gereksinim duyulmuştur (**Tablo 1**). Hastaların travma tiplerine göre göçük altında kalma süresi, yatış süresi, Glaskow koma skor ortalaması, pediatrik travma skor ortalaması **Tablo 2**’de yer almaktadır. Ayrıca araştırmada göçük altında kalma süresi ile komplikasyon görülme durumu arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir ($p>.05$).

Tablo 1. Depremden Etkilenen Hastaların Özellikleri (n=43)

Değişkenler	$\bar{x}\pm SD$ (min-max)/ n(%)
Yaş	10.97±4.65 (1-17)
Cinsiyet	
Kız	24 (55.8)
Erkek	19 (44.2)
Travma sonrası başvuru süresi	
İlk 48 saat içinde başvuran	25 (58.1)
İlk 48 saatten sonra başvuran	18 (41.9)
Göçük altında kalma süresi (saat)	16.44±19.12 (1-96)
Başvuruda vücut ısısı	36.15±0.28 (35.80-36.80)
Yatış süresi (gün)	17.09±11.43 (3-44)
Glaskow koma skorlaması	
Hafif derecede kafa travması	36 (83.7)
Orta derecede kafa travması	7 (16.3)
Pediatrik travma skorlaması	
Hafif derecede yaralanma	41 (95.3)
Orta derecede yaralanma	2 (4.7)
Ekstremitedeki travma tipleri	
Yumuşak doku ezilmesi	16 (37.2)
Ekstremitel açık fraktür	5 (11.6)
Ekstremitel kapalı fraktür	9 (20.9)
Pelvis kırığı	9 (20.9)
Maksillo-fasiyal kırık	4 (9.3)
Batındaki travma tipleri	
Karaciğer kontüzyonu	2 (4.7)
Dalak kontüzyonu	2 (4.7)
Dalak laserasyonu	1 (2.3)
Pelvik retroperitoneal hematoma	5 (11.6)
Mesane rüptürü	1 (2.3)
Batın duvarı cilt dermabrazyonu	32 (74.4)
Toraksdaki travma tipleri	
Akciğer kontüzyonu	13 (30.2)
Pnömotoraks	2 (4.7)
Pnömomediastinum	4 (9.3)
Kot fraktürü	2 (4.7)
Hemotoraks	2 (4.7)
Toraks duvarı cilt dermabrazyonu	20 (46.5)
Cerrahi İşlem Uygulanma Durumu	
Evet	24 (55.8)
Hayır	19 (44.2)
Cerrahi işlem tipi (n=24)	
Ekstremitel fasyotomi/debritman	9 (37.5)
Ekstremitel Amputasyon	3 (12.5)
Toraks tüp uygulaması	4 (16.6)
Laparotomi ile mesane onarımı	1 (4.2)
Ekstremitel atel/redüksiyon	7 (29.2)

Komplikasyon gelişme durumu	
Evet	21 (48.8)
Hayır	22 (51.2)
Komplikasyon tipi (n=21)	
Pnömoni	4 (19.0)
Plevral efüzyon	2 (9.6)
Yara yeri enfeksiyonu	11 (52.4)
Böbrek yetmezliği	4 (19.0)
Diyaliz uygulanma durumu	
Evet	4 (9.3)
Hayır	39 (90.7)
Eritrosit transfüzyonu	
Evet	8 (18.6)
Hayır	35 (81.4)

Tablo 2. Hastaların Travma Tiplerine Göre Göçük Altında Kalma Süresi, Yatış Süresi, Glaskow Koma Skor Ortalaması, Pediatrik Travma Skor Ortalaması

Değişkenler	Travma Tipleri	Göçük Altında Kalma Süresi (saat)	Yatış Süresi (gün)	Glaskow Koma Skor Ortalaması	Pediatrik Travma Skor Ortalaması
Ekstremitte Travması	Yumuşak doku ezilmesi	22.5±24.5	14.4±11.5	14.8±0.7	9.6±0.7
	Ekstremitte açık fraktür	7.8±5.7	27.4±7.9	13.2±1.7	9.4±0.8
	Ekstremitte kapalı fraktür	15.5±14.3	19.6±12.3	14.6±1.0	9.5±0.5
	Pelvik fraktür	11.8±15.3	16.7±10.7	14.3±1.3	9.7±0.6
	Maksillo-fasyal fraktür	15.0±22.2	9.7±7.04	13.2±1.2	10.0±2.1
Batın Travması	Karaciğer kontüzyonu	14.5±13.4	19.0±7.7	15±0.0	10.0±0.0
	Dalak kontüzyonu	5.5±2.1	5.0±0.0	15±0.0	9.5±0.7
	Dalak laserasyonu	13.0±0.0	44.0±0.0	12±0.0	9.0±0.0
	Retroperitoneal Hematom	14.2±20.7	19.6±11.0	13.8±1.6	9.6±0.5
	Mesane rüptürü	24.0±0.0	18.0±0.0	15±0.0	9.0±0.0
Toraks Travması	Akciğer kontüzyonu	14.7±25.4	19.0±12.1	14.4±1.3	10.0±1.0
	Pnömotoraks	16.5±10.6	10.0±2.8	13.5±2.1	9.5±0.7
	Pnömomediastinum	20.5±14.4	17.7±7.4	14.5±1.0	9.2±0.5
	Kot fraktürü	8.0±9.8	23.0±28.0	15.0±0.0	9.5±0.7
	Hemotoraks	36±16.96	17.0±4.2	14.0±1.4	9.0±1.4

Tartışma

Kahramanmaraş ve Hatay depremi tecrübesinde görüldüğü gibi, deprem sonrası hasta sevk ve yönetimi, hasta triyajı oldukça kritik bir öneme sahiptir. Genel durumu ağır ve mekanik ventilasyon ihtiyacı gibi yoğun bakım gereksinimleri olan hastalar öncelikli olarak değerlendirilmektedir.¹¹ Ancak bu araştırmada, Glasgow koma skoru ve pediatrik travma skoru hafif-orta düzeyde olan, servis şartlarında izlenebilecek ve bu nedenle sevk süreci elektif şartlarda planlanan hasta grubunun da mortalite ve morbidite açısından risk oluşturabilecek komplikasyonların gelişebileceği saptanmıştır. Bu sonucun, klinik izlem ve yaklaşımlarda dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir.

Travma, çocuk yaş grubunda mortalitenin ve morbiditenin önde gelen nedenleri arasında yer almaktadır.¹¹ Deprem sonrası göçük altından çıkarılıp tedavi sürecine alınan hastalarda mortalitenin %3-30 gibi geniş bir aralıkta olduğu bilinmektedir.¹² Türkiye’de ise 1999 Marmara depremi sonrası yapılan çalışmalarda mortalite %1-7 oranında bildirilmektedir.⁴ Deprem, çocuk yaş grubu travmalar içerisinde politravmaya yol açması nedeni ile özellikli bir öneme sahiptir.¹³ Gueri ve Ark’ları 1974 Colombia depremi ile ilgili yaptıkları çalışmada politravmaların deprem sonrası %16 oranında görülmeyle birlikte bu durumun mortalitenin %71’inden sorumlu olduğunu bildirmektedirler.¹⁴ Çocuk cerrahisi ilgi alanına giren morbidite ve mortalitenin önemli nedenlerinden toraks ve batın travmalarının görülme oranı 1999 Marmara depreminde %7-8 olarak bildirilirken 1974 Colombia depreminde %14 olarak bildirildiği görülmektedir.^{4,14} Doğal bir afet olan deprem sonrası morbidite ve mortaliteyi etkileyen önemli faktörler arasında uygun hasta triyajı ve hastanın sağlık

hizmetine ulaşım zamanı önem kazanmaktadır.¹³ Bu araştırmada, hastaların %58'inin travma sonrası ilk 48 saat içerisinde hastaneye kabul edildiği belirlenmiştir. Daha önce Bulut ve Ark'larının 1999 Marmara depremi ile ilgili yaptıkları çalışmada bu oranın %64 olduğu görülmektedir.⁴ Deprem sonrası politravmalı çocuk hastalarda mortalite açısından önemli olan bir diğer faktör ise hipotermidir.¹⁵ Bu araştırmada, hastaların hiç birinde hastaneye kabul sırasında hipoterminin gelişmediği belirlenmiştir. Bu sonucun hastaların transport süreçlerinin iyi yönetilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Deprem sonrası yapılan araştırmalarda, çocuk hastalarda %8-18 oranında toraks travması ile karşılaştığı bildirilmektedir.¹⁶ Bu oran 1999 Marmara depreminde %7.2 iken, 1994 California depreminde %9 olarak bildirilmektedir.^{4,17} Bu araştırmada deprem sonrası hastaneye kabul edilen tüm hastalarda toraks travması olup, en fazla oranda (%30.2) akciğer kontüzyonuna rastlanmıştır. Travma sonrası akciğer kontüzyonlarında morbidite %10-20 aralığında bildirilmektedir.¹⁸ Benzer şekilde, bu araştırmada da akciğer kontüzyonu görülen hastaların üçünde pnömoni, birinde ise plevral efüzyon geliştiği tespit edilmiştir. Ayrıca, toraks travması olan hastaların %9.3'üne cerrahi girişim olan tüp torakostomi uygulaması yapılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda, deprem sonrası her ne kadar pediatrik travma skoru hafif-orta düzeyde olsa da başvuran her hastanın toraks travması açısından değerlendirilmesinin morbiditenin önlenmesi açısından oldukça önemli olduğu söylenebilir.

Deprem sonrası kavite yaralanmaları arasında batın travması da yer almaktadır. Deprem sonrasında batın travması olan hastalarda diğer travmalara göre daha fazla oranda retroperitoneal yaralanmalar ile karşılaştığı bildirilmektedir.⁷ Buna paralel olarak, bu araştırmada da en fazla görülen batın travmasının retroperitoneal hematoma olduğu tespit edilmiş olup, hastaların mesane rüptürü olan bir hasta dışında cerrahi işlem gereksinimi olmadan takip edildiği belirlenmiştir. Ancak bu sonuçlar değerlendirilirken, çalışmadaki hastaların hafif travmalı servis şartlarında takip edilen hastalar olduğu ve hasta sayısındaki sınırlılığın dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir.

Deprem sonrası sık karşılaşılan bir diğer travma ise ekstremitre travmalarıdır. Bu araştırmada, tüm hastalarda ekstremitre travması olup, en fazla yumuşak doku ezilmesine rastlanmıştır (%37.2). Yumuşak doku hasarına bağlı iskemik süreçler nedeni ile doku canlılığını korumaya yönelik fasyotomi yapılmaktadır.¹⁹ Çalışmada yumuşak doku hasarı olan dokuz hastaya (%20.9) fasyotomi uygulanmıştır. Literatür incelendiğinde yumuşak doku hasarına bağlı fasyotomi yapılan hastalarda amputasyon oranı %27-35 aralığında bildirilmektedir.²⁰ Çalışmadaki hasta grubu içerisinde fasyotomi yapılan hastalardaki amputasyon oranının literatür ile uyumlu olarak üç hasta (%33) olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda, çocuk hastalarda toraks ve batın travmalarına eşlik eden ekstremitre travmalarının olabileceği, buna dair gelişebilecek ek komplikasyonların önlenmesi amacıyla ekstremitre travmaları açısından da hastanın değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Deprem sonrası gelişen travmalara paralel bazı komplikasyonlar da gelişebilmektedir. Hastalarda komplikasyon gelişmesi açısından göçük altında kalma süresi oldukça önemli olmasına rağmen, bu araştırmada hastaların göçük altında kalma süreleri ile komplikasyon görülme durumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p=0.089$). Araştırmada, 21 hastada komplikasyon gelişmiştir. Hastaların dördünde pnömoni, ikisinde plevral efüzyon, 11'inde yara yeri enfeksiyonu, dördünde ise böbrek yetmezliği gelişmiştir. Literatürde deprem sonrası özellikle kas iskelet sistemi yaralanması olan hastalarda komplikasyon olarak Crush Sendromunun gelişme olasılığı riskinin olduğu ve bununla bağlantılı olarak hastaların diyaliz ihtiyaçlarının olabileceği belirtilmektedir.²¹ Deprem travmasında %3-20 oranında Crush Sendromu geliştiği bildirilmektedir.²² Ancak bu oranın farklı travma düzeylerindeki değişkenliğine yönelik sınırlı bilgi bulunmaktadır. Bu araştırmada da hastaların dördünde (%9.3) böbrek yetmezliği gelişmiş olup, diyaliz uygulanmıştır. Dolayısıyla bu araştırma, deprem sonrası travma hafif-orta düzeyde de olsa böbrek yetmezliği

gelişebileceğini ve hastanın diyalize gereksinimi olabileceğini ortaya koymuştur. Bu doğrultuda, deprem sonrası travma hastalarının travma skorundan bağımsız olarak böbrek fonksiyonlarının yakından izlenmesi önerilebilir.

Çalışmanın sınırlılıkları ile ilgili olarak, çalışmanın sonuçları sadece çalışmanın yapıldığı klinikten elde edilen verilerle sınırlıdır. Ayrıca örneklem sayısındaki sınırlılık çalışmada elde edilen sonuçların gücünü azaltmaktadır.

Sonuç

Deprem sonrası gelişen hafif travmalı olgularda dahi morbiditeye neden olabilecek sonuçlar ile karşılaşabilmektedir. Bu nedenle, tanı ve tedavi süreçleri, deprem travmasına özgü olası komplikasyonlar dikkate alınarak planlanmalıdır.

Bilgi

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir. Herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Onay

Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan 21/06/2023 tarih ve 2023/407 sayı ile etik kurul onayı alınmıştır.

Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Caner İsbir: Fikir, tasarım, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı.

İsa Kılıç: Fikir, tasarım, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması.

Hakan Taşkınlar: Tasarım, danışmanlık/denetleme, analiz ve yorum, makale yazımı, eleştirel inceleme.

Ali Naycı: Danışmanlık/denetleme, makale yazımı, eleştirel inceleme.

Kaynaklar

1. Kapisiz A, et al. Observations and experiences of pediatric surgeons working on the field in the first 7 days of the Kahramanmaraş earthquake. *Annals of Surgical Treatment and Research* 2023;105(2):114.
2. Gibney RT, Sever MS, Vanholder RC. Disaster nephrology: crush injury and beyond. *Kidney International* 2014;85:1049-57.
3. Grindlay J, Breeze KM. Planning for disasters involving children in Australia: a practical guide. *Journal of Paediatrics and Child Health* 2016;52:204-12.
4. Bulut M, et al. Medical experience of a university hospital in Turkey after the 1999 Marmara earthquake. *Emerg Med J* 2005;2:494-8.
5. Büyükuşal SNC. Türkiye'de çocuk cerrahisinin tarihçesi. *Çocuk Cerrahisi Dergisi* 2010;24(2):55-66.
6. Alsancak S. Ortez ve Protez Tarihçesi. *ASHD* 2000;1:27-33.
7. Chen TW, et al. Earthquake-related crush injury versus non-earthquake injury in abdominal trauma patients on emergency multidetector computed tomography: a comparative study. *Journal of Korean Medical Science* 2011;26(3):438-43.
8. Ergin M, Yeğinsu A, Gürlek K. Göğüs tüpü takılması. *Ulusal Cerrahi Dergisi* 2010;26(2):115-21.
9. Mundy AR, Andrich DE. Urethral trauma. Part I: introduction, history, anatomy, pathology, assessment and emergency management. *BJU Int* 2011;108(3):310-27.
10. Hughes CD, et al. The impact of natural disaster on pediatric surgical delivery: a review of Haiti six months before and after the 2010 earthquake. *Journal of Health Care for The Poor and Underserved* 2012;23(2):523-33.
11. Lynch T, Kilgar J, Al Shibli A. Pediatric Abdominal Trauma. *Current Pediatric Reviews* 2018;14(1):59-63.
12. Kanchan KC, et al. A study of surgical cases during earthquake disaster in a medical college. *Journal of Nepal Medical Association* 2019;57(215):20-4.
13. Dube A, et al. Health Outcomes for Children in Haiti Since the 2010 Earthquake: A Systematic Review. *Prehospital and Disaster Medicine* 2018;33(1):77-88.
14. Gueri M. Health implications of the Tomaco earthquake, Colombia, 1979. *Disasters* 1983;7:174-179.

15. Stevenson A, et al. Emergency department organisation of critical care transfers in the UK. *The Journal of Emergency Medicine* 2005;22(11):795-98.
16. Sever MS, Vanholder R, Lameire N. Management of Crush-Related Injuries after Disasters. *New England Journal of Medicine* 2006; 354:1052-63.
17. Peleg K, Reuveni H, Stein M. Earthquake disasters--lessons to be learned. *Isr Med Assoc J* 2002;4(5):361-5.
18. Bastos R, Calhoon JH, Baisden CE. Flail chest and pulmonary contusion. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2008;20:39-45.
19. Guo J, et al. Acute compartment syndrome: Cause, diagnosis, and new viewpoint. *Medicine (Baltimore)* 2019;98(27):e16260.
20. Oda J, et al. Analysis of 372 patients with Crush syndrome caused by the Hanshin-Awaji earthquake. *Journal of Trauma* 1997;42(3):470-76.
21. Ellidokuz H, et al. Risk factors for death and injuries in earthquake: cross-sectional study from Afyon, Turkey. *Croatian Medical Journal* 2005 Aug;46(4):613-8.
22. Dover M, et al. Factors associated with persistent sequelae after fasciotomy for acute compartment syndrome. *Journal of orthopaedic surgery (Hong Kong)* 2012;20(3):312-5.