

# Deprem Sonrası Crush Sendromlu Bir Hastaya Verilen Hemşirelik Bakımı; Olgu Sunumu

## *Nursing Care for a Patient with Crush Syndrome After the Earthquakes; A Case Report*

Esra KÖSE<sup>1</sup> 

### Özet

Ülkemizdeki Şubat 2023 tarihli depremler 11 ilin büyük hasar alması nedeni ile dünya tarihine büyük deprem olarak girmiştir. Crush (ezilme) sendromu depremlerde ikinci sırada ölüme yol açan sistemik bir tablodur. Bu nedenle crush sendromunu bilmenin ve crush sendromunda erken müdahalenin can kaybını azaltmada çok önemli olduğunu unutmamak gerekir. Olgu; altı saat boyunca enkaz altında alt ekstremiteleri basınca maruz kalmış, 30 saat sonra hastaneye ulaştırılabilmektedir. Yapılan tetkikler sonucu hastaya rabdomiyoliz, kompartman sendromu ve akut böbrek yetersizliği tanıları konulmuştur. Hastane öncesi hastaya verilen acil tıbbi müdahale ve sonrasında verilen hemşirelik bakımı hastanın ekstremitelere kaybını önlemek ve enfeksiyon riskini azaltmak açısından oldukça önemlidir. Hastaya, hastanedeki tedavi süreci ve beraberinde yaşanan olaylar doğrultusunda hemşirelik bakımı verilmiştir. Bu olgu sunumunun sağlık çalışanlarına rehber oluşturmasının yanı sıra hastalara daha kaliteli bakım sunulması açısından yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Crush Sendromu; Deprem; Hemşirelik Bakımı

### Abstract

The February 2023 earthquakes in our country, which caused severe destruction across 11 provinces, have been recorded as one of the most significant disasters in world history. Crush syndrome is a systemic condition that ranks as the second leading cause of death in earthquake-related incidents. Therefore, understanding crush syndrome and ensuring timely intervention are crucial in reducing mortality rates. This case report presents a patient whose lower extremities were subjected to prolonged pressure under rubble for six hours and who was reached the hospital 30 hours post-rescue. Diagnostic evaluations revealed rhabdomyolysis, compartment syndrome and acute renal failure. Pre-hospital emergency medical interventions, followed by nursing care, played a critical role in preventing limb loss and minimizing the risk of infection. The patient received comprehensive nursing care aligned with their treatment process and accompanying events during hospitalization. This case report aims to guide healthcare professionals and contribute to the provision of higher-quality care for patients.

**Keywords:** Crush Syndrome; Earthquakes; Nursing Care

**Geliş Tarihi / Submitted:** 21 Mayıs / May 2024 **Kabul Tarihi / Accepted:** 22 Kasım / Nov 2024

<sup>1</sup> Dr. Hemşire, Mersin Üniversitesi Hastanesi, Mersin, Türkiye

**İletişim yazarı / Correspondence author:** Esra KÖSE / E-posta: esra3371@gmail.com, Adres: Mersin Üniversitesi Hastanesi Hemodiyaliz Bölümü Yenişehir, Mersin, Türkiye.



## GİRİŞ

Crush sendromu; ezilme, sıkışma, çarpma, bir kütlenin altında kalmaya bağlı iskelet kaslarının ezilmesi (rabdomiyoliz) ve bunun sonucunda kas hücresi içindeki maddelerin hücre dışına çıkması ile birlikte birçok doku ve organı etkileyen bir sendromdur (1-3). Maden göçükleri, çığ düşmesi, trafik kazaları, toprak kaymaları, alkol kullanımı, aşırı egzersiz ve depremler gibi çok çeşitli durumlar crush sendromuna neden olabilmektedir (4, 5).

Depremler, crush sendromunun sık görüldüğü durumlardan biridir. Deprem sonrası enkaz altında kalan hastanın ekstremitesinde basının devam etmesi, kas hücrelerinden toksik maddelerin sistemik dolaşıma karışmasına engel olur. Ancak, basının ortadan kalkması ile birlikte reperfüzyon sonucu hasarlı bölgeye geçen sıvı hemodinamik bozulmaya; toksik maddeler ise hiperkalemi, hiperfosfatemi, metabolik asidoz, myoglobulinuri sonucu akut böbrek hasarı, çoklu organ yetersizliği ve mortaliteye neden olur (6, 7). Volüm kaybına bağlı olarak gelişen hipotansiyon, şok ve hücrenin yıkımı sonucu oluşan hiperkalemi en sık ölüm nedenleri arasındadır. Riskin azaltılmasında, depremden önceki enkaz altındayken sıvı tedavisinin yapılması oldukça önemlidir. Hastaneye ulaştırılabilen hastalarda hiperkaleminin erken tespiti ve tedavisi öncelikli olmalıdır. Crush sendromu olan hastaya uygulanacak bakımın planlanmasında, tedavinin etkinliğinin izlenmesinde ve hayati işlevlerin devamlılığında hemşirenin önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Bakım aşamalarında, hemşirelerin doğru yaklaşımları enfeksiyon riskini azaltmak ve ekstremitte kaybını önlemek açısından oldukça önemlidir (4-8). Hemşireler rol ve sorumluluklarının farkında olmalı, hastaları bu sendromun belirti ve bulguları açısından yakından izlemeli ve gerektiğinde uygun hemşirelik girişimlerini başlatmalıdır.

Aşağıda depremden dolayı crush sendromu gelişen bir olgunun hastanedeki tedavi süreci ve beraberinde yaşadığı olaylar doğrultusunda uygulanan hemşirelik bakımı sunulmuştur.

## OLGU SUNUMU

Hastadan yazılı ve sözlü onam alınmıştır. 07.02.2023 tarihinde sağlık kuruluşumuza başvuran hasta 25 yaşında kadın, bekar ve üniversite mezunudur. Altı saat boyunca alt ekstremiteleri enkaz altında kalmış, hastaneye 30 saat sonra ulaştırılmıştır. Herhangi bir ilaç kullanma ve hastalık öyküsü bulunmamaktadır. Üniversite hastanesinin acil servisinde değerlendirilen hastaya yapılan tetkikler sonucu hemodiyaliz planlanmıştır. Ortopedi uzmanı tarafından danışılan hastaya fasyotomi ve amputasyon önerilmiş, aile ve hasta kabul etmemiş, hastanın nefroloji servisine yatışı uygun bulunmuştur.

Acil serviste bakılan kan tetkikleri: Üre: 89mg/dL; kreatinin: 3,63mg/dL; potasyum (K): 6,78mEq/L; sodyum (Na): 124mEq/L; kalsiyum (Ca): 5mg/dL; aspartat aminotransferaz (AST): 5662U/L; alanin aminotransferaz (ALT): 5153U/L; kreatinkinaz: 289759U/L; albümin:27g/L; miyoglobin: 3844ng/mL; pH:7,23; bikarbonat (HCO<sub>3</sub>): 13,8mmol/L; hemoglobin (Hb): 12g/dL; protrombin zamanı (PTINR): 2,6; C-reaktif protein (CRP): 170 mg/L; ürik asit:12,77mg/dL. Kardiyovasküler sistem değerlendirilmesinde diz altı şiş ve gergin, bilateral distal popliteal ve femoral nabızları dopplerle alınmış, dolaşım açısından takibi önerilmiştir. Ortopediye danışılan hastaya fasyotomi ve amputasyon önerilmiş, aile ve hasta kabul etmemiş, nefroloji servisine yatışı uygun bulunmuştur

Hasta yatışının ilk gününde hidrasyon tedavisi, sodyum bikarbonat (NaHCO<sub>3</sub>), mannitol, ağrılarının olması nedeniyle parasetamol tedavisi almış ve bir doz tetanoz aşısı yapılmıştır.

Ultrason sonucunda mesanede hematoma ve globe tespit edilen hastaya mesane irrigasyonu yapılarak hematoma boşaltılmaya çalışılmıştır. Hematürisi devam eden hastaya sistoüretroskopi yapılmıştır. Hb:4gr/dL. olan hasta 28.02.2023 reanimasyona sevk edilmiştir. Arter basıncı: 162/86 takipnik, bazallerde sol sesleri azalmış hasta reanimasyonda aspire etmesi üzerine entübe edilmiştir Hastanın trakeal aspirat kültüründe acinetobacter baumannii

complex üremiştir. Antibiyoterapisi yeniden düzenlenmiştir. 03.03.2023 extübe edilmiş, nefroloji servisine devri yapılmıştır.

Üriner kateteri çekili olan hastada idrar çıkışı olmamış. Nörojenik mesane düşünülmüş, tekrar üriner kateter ile takip edilmiştir. 05.03.2023 tarihinde aniden gelişen nefes darlığı ve kan gazının hipoksik olması üzerine toraks tomografi çekilmiş, tomografi sonucunun Covid-19 ile uyumlu olduğuna karar verilmiş, hastanın dahiliye yoğun bakıma devri yapılmıştır. 17.03.2023 tarihine kadar dahiliye yoğun bakımda tedavi görmüş, tekrardan nefroloji servisine yatışı planlanmıştır. 44 gün boyunca hastanemizde takip edilen hasta 23.03.2023 tarihinde taburcu olmuştur.

## Olgunun Hemşirelik Bakımı

**1. Hemşirelik Tanısı:** Rabdomiyolize bağlı elektrolit dengesizliği

**Amaç:** Olgunun elektrolit dengesini sağlamak

### Girişimler

- Hastanın bilinç durumu ve yaşam bulguları 6\*1 takip edildi.
- Laboratuvar bulguları sık aralıklarla izlendi (kan gazı, fosfor (P), K, Ca).
- Olası kardiyak arrest durumunda acil müdahale setini hazır bulunduruldu.
- İdrar bulguları ve rengi sık aralıklarla gözlemlendi.
- Aldığı çıkardığı sıvı takibi ve ödem takibi saatte bir yapıldı.

**Değerlendirme:** Hastaya diyaliz planlandı. Potasyum değeri kontrol altına alındı. Elektrolitleri takip edilmeye devam edildi.

**2. Hemşirelik Tanısı:** Doku travmasına ve invaziv girişimlere bağlı enfeksiyon

**Amaç:** Olguda varolan enfeksiyonu gidermek ve yeni enfeksiyon gelişimini engellemek

### Girişimler

- Enfeksiyon belirtileri yönünden değerlendirildi (titreme, ateş, halsizlik, yorgunluk artışı).

- Hastayla her temastan önce ve sonra el hijyeni sağlandı.
- Laboratuvar bulguları takip edildi (sedimantasyon, CRP).
- Gerekğinde belli aralıklarla kültür için örnek alındı.
- Hekim istemine göre antibiyotik tedavisi uygulandı.

**Değerlendirme:** Olguda nazokomiyal enfeksiyon gelişti, antibiyotiği değiştirildi.

**3. Hemşirelik Tanısı:** Doku hasarı ve inflamasyon nedeniyle artmış metabolik gereksiniminden az beslenme

**Amaç:** Olgunun metabolik gereksinimine göre düzenlenen besinleri yemeye teşvik etme

### Girişimler

- Kas gerginliğinin azaltılması için masaj uygulandı.
- Yemek planı diyetisyen ile birlikte düzenlendi.
- Güncel beslenme programında hoşuna gitmeyen besinler çıkartılarak yenilerinin eklenmesi sağlandı.
- Sık sık ve azar azar yemesi konusunda bilgilendirme yapıldı.
- K<sup>+</sup> içeren yiyecekler verilmemesi sağlandı.
- Karbonhidrattan zengin, proteinden fakir beslenmesi konusunda teşvik edildi.
- Fosfor içeren gıdaları kısıtlaması önerildi.

**Değerlendirme:** Ailenin desteği ile hastanın ihtiyacına yönelik beslenmesi sağlandı.

**4. Hemşirelik tanısı:** Travmaya ve hareket kısıtlılığına bağlı olarak fiziksel mobilitede bozulma

**Amaç:** Mobilizasyonu artırmak

### Girişimler

- Ağrı ve egzersiz toleransı değerlendirildi, dinlenme ve uyku periyodları düzenlendi.
- Yatak içi pozisyon verilirken dikkatli davranıldı.
- Aktif ve pasif egzersizler öğretildi.
- Özellikle alt ekstremitelere aktif ve pasif rom yaptırıldı.

- Hastanın rahatı için eklemlerin uygun hizada tutulması sağlandı.
- Aşamalı olarak aktiviteleri artırıldı, aktiviteler sırasında yardım edildi.

**Değerlendirme:** Alt ekstremitede aktif rom yapılamadığı görüldü. Düşük ayak (drop foot tanısı kondu. Hekim ile görüşülerek fizik tedaviden yardım istendi.

**5. Hemşirelik Tanısı:** Alt ekstremitedeki hasara ve immobilizasyona bağlı deri bütünlüğünde bozulma

**Amaç:** Olguda bası yarası oluşumunu önlemek ve bası yarasının büyümesini önleyecek önlemler almak

#### Girişimler

- Derinin her gün kontrolü yapıldı, riskli bölgelere bakım verildi.
- Periferik kateterlerinin bakımları uygun şekilde yapıldı.
- Cildin nem dengesi korunmaya çalışıldı ve dolaşım takibi yapıldı.
- Rahat ve sıkmayan giysiler konusunda hasta bilgilendirildi.
- Sağ ayak topuğunda evre I ve trokanter ve sırt bölgesinde evre II bası yarası gözlemlendi, hastanenin yara bakım hemşiresi tarafından takibinin yapılması sağlandı
- Havalı yatak kullanımı, saatte bir pozisyon değişimi ve debridman pansumanları düzenli yapıldı.
- Basıncın azaltılması için iki bacak arası desteklendi.
- Bası yarasının olduğu sağ ayak topuğu, trokanter ve sırt bölgeleri yastık ile desteklendi
- Hastanın beslenmesi yeniden gözden geçirildi.

**Değerlendirme:** Bası yarası kontrol altına alındı. Doku kaybı oluşmamıştır.

**6. Hemşirelik Tanısı:** Yorgunluk, alt ekstremitedeki ağrı, amputasyon düşüncesi ve yetersiz uykuya bağlı anksiyete

**Amaç:** Olgunun fiziksel ve psikososyal açıdan iyi olmasını sağlamak

#### Girişimler

- Hasta ve yakınına yapılacak olan tüm girişimler hakkında önceden bilgi verildi ve gerekli izni alındı.
- Yeterli derecede istirahati sağlandı, odası havalandırıldı.
- Günlük aktivitelerini yapmasına engel olabilecek faktörleri tanımlamasında yardımcı olundu.
- Olgunun yetenekleri, başarıları üzerinde durularak duygularını açıklaması için cesaretlendirildi.
- Anksiyete düzeyi değerlendirildi, baş etme yöntemleri ve stres yönetim tekniklerini hakkında bilgi verildi.
- Progresif gevşeme egzersizleri yaptırıldı.
- Gerektiğinde psikolog ve psikiyatrye yönlendirildi.

**Değerlendirme:** Hastanın olumsuz düşünceleri azaldı. Ağrı semptomu azaldı. Psikiyatri konsültasyonu değerlendirmesinde yaşadığı tepkilerin normal olduğu ve ek bir ilaca ihtiyaç duyulmadığına karar verildi. Amputasyon yapılmadı.

#### TARTIŞMA

Literatüre göre yaralının en geç 6-12 saat içerisinde hastaneye ulaştırılması önemlidir. Olgumuz 30 saat sonra hastaneye başvurabilmiştir. Rabdomiyoliz, kompartman sendromu ve akut böbrek yetersizliği gelişmiştir. Olgumuz 17 seans hemodiyaliz tedavisi almış ve yatışının 44. gününde taburcu edilmiştir.

Olgu taburcu edildiğinde fizik tedavi almaya devam ediyordu. Ayak bileğine dorsifleksiyon yaptıran kası innerve eden peroneal sinirde oluşan hasar düşük ayak sendromuna (drop foot) neden olmuştur. Olgumuz sepsis dışında bütün süreçleri yaşamıştır. Fasyotomi ve amputasyon konusunda doktorların ısrarcı olması hastada anksiyete ve ciddi duygu durum bozukluğu yaratmıştır. Literatür incelendiğinde fasyotomi, kompartman içi basıncı azaltmada etkilidir, rabdomiyolizin kötüleşmesini ve akut böbrek yetmezliğini önlerken, enfeksiyona, sepsise, ampütasyona, hastanın hemodinamik durumunun kötüleşmesine neden olabileceğinden dolayı rutin bir tedavi olarak önerilmemektedir (9-11). Uzun süre

hastanede kalması ve hastanede depremzede hasta sayısının fazla olması ve personelin artmış iş yükü nedeniyle, hastane enfeksiyonuna (acinetobacter ve klebsiella) ve Coronavirüs etkenine maruz kaldığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak; Crush sendromunda, hastane öncesi enkazda verilen acil tıbbi müdahale ve sonrasında verilen hemşirelik bakımı çok önemlidir (2,3). Özellikle böbrek fonksiyonları açısından sıvı elektrolit takibinin yapılması hayati önem taşımaktadır. Hemşireler tarafından, elektrolit dengesizliği nedeniyle oluşabilecek komplikasyonların farkında olunması ve elektrolitlerin sık sık takip edilmesi, belirti ve bulguların gözlenmesi

gerekmektedir. Yaşanılan bu sürecin psikososyal açıdan değerlendirilmesi ve hastaların gerekli destek alanlarına yönlendirilmesi konusunda bilgilendirilmesi de hemşirenin sorumlulukları arasında yer almaktadır. Bakım aşamalarında, hemşirelerin doğru yaklaşımları ekstremitte kaybını önlemek, enfeksiyon riskini azaltmak ve erken mobilizasyon açısından oldukça önemlidir (12,13). Bu nedenle; ülkemizde yaşanabilecek felaketler göz önünde bulundurularak hemşirelerin güncel literatür bilgisine sahip olması, bilgi ve beceri olarak kendilerini geliştirmesi, bu gelişimin hemşirelik sürecine entegre edilerek hastalara daha kaliteli bakım sunulması toplum sağlığı açısından da büyük önem kazanmaktadır.

---

#### **ETİK KOMİTE ONAYI**

Bu çalışma için etik komite onayı gerekmemektedir.

#### **BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM**

Çalışmaya katılan hastadan yazılı ve sözlü onam alınmıştır.

#### **ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI**

Çalışma ile ilgili herhangi bir mali ya da diğer çıkar çatışması yoktur.

#### **FİNANSAL DESTEK**

Çalışma ile ilgili herhangi bir kurum/ kuruluşun finansal desteği bulunmamaktadır.

#### **HAKEMLİK**

Dış bağımsız, çift kör.

#### **EK AÇIKLAMA**

Bu çalışma, 33.Ulusal Nefroloji Hemşireliği Kongresi'nde sunulmuştur.

#### **YAZARLIK KATKILARI**

Çalışma fikri ve tasarımı: EK

Veri toplama: EK

Veri analizi ve yorum: EK

Makalenin hazırlanması: EK

Eleştirel inceleme: EK

#### **Kaynaklar**

1. Panuş Ü, İncazlı SB, Ekşi A. Araç içi trafik kazası sonrası crush sendromu ile takip edilen hastanın klinik seyri: Olgu sunumu. JPH. 2023;8(2):229-34. <https://doi.org/10.54409/hod.1313787>.
2. Bitek DE, Dilek F, Özgül E. "Bir kaçış hikayesi" crush sendromu ve hemşirelik bakımı. NefroHemDergi [Internet]. 2016[cited 2023 Oct 30];11(1):55-9. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/403816>.
3. Karahan S, Bozkul G, Sağdıç BÇ. Depreme bağlı yaşanan ezilme sendromu ve hemşirelik bakımı. CUSBED. 2023;8(1):99-104. <https://doi.org/10.51754/cusbed.1261665>.

4. Demir BK, Başaran C. Deprem sonrası çocuk hasta, ezilme (crush) sendromu. TOTBİD Dergisi. 2022;21:304-11. <https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2022.41>.
5. Yıldırım E, Kaymaz B, Dörtler H, Üstündağ SE, Akdeniz A, Erbaş O. Crush sendromu. D J Med Sci. 2019;4(4):213-18. doi: 10.5606/fng.btd.2018.038.
6. Kurultak İ. Deprem yaralanmalı erişkin hastada ezilme (crush) sendromu. TOTBİD Dergisi. 2022;21(3):294-303. <https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2022.40>.
7. Gündüz F, Ersoy G. 112 Ambulans Servisi çalışanlarının sahada crush sendromu tedavisine ilişkin bilgi düzeyleri: İzmir İli Örneği. Hastane Öncesi Dergisi. 2022;7(1):37-50. <https://doi.org/10.54409/hod.1025689>.
8. İsbir C, Kılılı İ, Taşkınlar H, Naycı A. Kahramanmaraş ve Hatay depremleri sonrasında çocuk cerrahisi kliniği'nde tedavi edilen hastaların özellikleri: Bir üniversite hastanesi örneği. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi. 2023;13(3):750-7. <https://doi.org/10.31020/mutftd.1344174>.
9. Özkaya U, Yalçın MB. Deprem yaralanmalı hastada kompartman sendromu ve ezilme (crush) sendromu ayrımı: Fasyotomi kime ve ne zaman. TOTBİD Dergisi. 2022;21(3):312-5. <https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2022.42>.
10. Damar HT, Bilik Ö. Buzdağının Görünmeyen Yüzünü Keşfetmek: Ortopedi hastalarında kompartman sendromu ve hemşirelik yaklaşımları. DEUHYO [Internet]. 2014[cited 2023 Oct 30];7(3):223-9. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/753361>.
11. Ceylan MF, Serbest S, Güven N. Deprem yaralanmaları ve amputasyon, gözlemlerimiz ve önerilerimiz. TOTBİD Dergisi. 2022;21:325-32. <https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2022.44>
12. Sümer S, Çakır AD, Büyükyılmaz F. Diyaliz hastalarında hemşirelik bakımının planlanması: Olgu sunumu. NefroHemDergi. 2020;15(1):37-44. <https://doi.org/10.47565/ndthdt.2020.5>
13. Mertsoy Y, Altıntaş M. English clinical features and early treatment outcomes of children with crush syndrome after kahramanmaraş earthquake. Acta Medica Ruha. 2023;1(3):216-27. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8174082>