

17 Ağustos Depreminde Uludağ Üniversitesi Deneyimi

THE EXPERIENCE OF ULUDAĞ UNIVERSITY IN 17 AUGUST EARTHQUAKE

Dr. Halil ÖZGÜÇ*, **, Dr. Mehtap BULUT**, Dr. Kemal DURAK***,
Dr. Serhat ÖZBEK****, Dr. David SABA*****, Dr. Işık ŞENKAYA*****,
Dr. Cüneyt ÖZAKIN*****, Dr. Rifat TOKYAY*, **

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, (*) Genel Cerrahi ABD, (**) İlk ve Acil Yardım ABD,
(***) Ortopedi ve Travmatoloji ABD, (****) Plastik ve Rekonstruktif Cerrahi ABD,
(*****) Göğüs Kalp Damar Cerrahisi ABD, (*****) Enfeksiyon Hastalıkları ABD, BURSA

ÖZET

Amaç: Bu çalışma 17 Ağustos depreminde deprem bölgesine çok yakın bir üniversite hastanesinin deneyimini aktarmaktadır.

Durum Değerlendirmesi: Deprem sonrası ancak iyi ve bir tıbbi yaklaşımla en fazla hayat kurtarılabilir.

Yöntem: Hastanemize başvuran 665 yaralının kayıtları incelenerek ve yaralanma alanları, yapılan girişimler, gelişen morbidite ve mortalite analiz edilmiştir.

Çıkarımlar: En sık görülen yaralanma crush injury (118 hasta) ve ekstremitte kırığı (53 hasta) idi. Fasiyotomi en sık yapılan girişimdi. Mortalite oranı %7.6 (51/665), enfeksiyon oranı ise %9.9 (66 hasta) olarak saptandı. 60 hastaya dializ uygulandı (%9) ve bu olgularda mortalite oranı %35 bulundu (21 hasta).

Sonuç: Enfeksiyon ve renal yetmezlik depremedelerde en önemli mortalite nedenleridir. Multidisipliner ve uyumlu bir yaklaşım bu hastalardaki mortalite ve morbidite oranlarını düşürmede anahtar noktayı oluşturur.

Anahtar kelimeler: Deprem, felaket planlaması, crush sendromu, fasiyotomi

SUMMARY

This study describes the experience of our hospital situated close to the earthquake region. We reviewed the medical records of 665 earthquake victims admitted to our hospital and analysed the injury sites, operative procedures, complications and mortality. The most frequent injury sites were crush injury (118 patients) and limb fractures (53 patients). Fasiotomy was performed on 118 patients. The overall mortality rate was 7.6% (51/665). Documented surgical infection rate was 9.9% (66 patients). 60 patients (9%) required dialysis for acute renal failure and the mortality rate in this group was 35% (21 patients). Infection and acute renal failure due to crush injury were the two most important causes of morbidity and mortality in earthquake victims. A multidisciplinary but integrated approach is the key to decrease morbidity and mortality in these patients.

Keywords: Earthquake, disaster planning, crush syndrome, fasiotomy

Yerel olanaklarla tedavi edilemeyecek kadar fazla insanın topluca yaralanması veya hastalanması, yerel kaynaklarla karşılanamayacak kadar

fazla mal ve mülkün hasara uğraması ve toplumun normal işleyiş mekanizmalarının aksamasına yol açan olaylara "felaket" denilmektedir. Son 20

yılda tüm dünya da bu tür felaketler 3 milyondan fazla insanın ölmesi ya da yaralanmasına neden olmuştur. Deprem bu felaketlerin gerek mal gerekse can kaybı açısından en yıkıcısıdır (1).

Tüm depremlerden kazanılan deneyimler deprem sonrası yaralanma ve ölüm oranını azaltmak için en etkili yolun önceden alınan önlemler olduğunu göstermektedir. Bu önlemler arasında öncelik sismik çalışmalar ve depreme dayanıklı binaların yapılmasıdır. Önemli olmasına rağmen iyi planlanmış ve organize edilmiş tıbbi cevap deprem sonrası mortaliteyi azaltmak amacıyla alınacak önlemlerin yalnızca bir bölümünü oluşturmaktadır (1,2). Acil tıbbi bakımda cevap zamanı en kritik faktördür. Enkaz altından ilk 6 saat içerisinde çıkarılmayan olguların % 50 den daha azı canlı olarak kurtarılabilir. 24 saat içerisinde canlı çıkarılan olguların %85-90'ı yaşamaktadır. Deprem sonrası kurtarma faaliyetleri ve tıbbi bakım için ilk 6 saat son derece önemlidir (3,4).

Deprem sonrası en çok görülen yaralanma şekli crush ekstremiteler yaralanmalarıdır. Normal yaşamda çok sık rastlanmayan bu şekilde yaralanma ancak acil olarak fasyotomi uygulanmasıyla tedavi edilebilmektedir. Fasyotomiyi uygulayacak hekimlerin normal şartlarda bu işlemi çok fazla yapmamaları yetersiz dekompresyona neden olabilmektedir. Yüksek enfeksiyon oranı ve renal yetmezlik gelişimi hem mortalite oranını arttırmakta hem de bu hastaların bakımını güçleştirmektedir. Hastane içi iyi koordinasyon ve deneyimli doktorların varlığı hastane içi bakımda en önemli faktörler olmaktadır.

Hepimizin bildiği gibi ülkemiz 17 Ağustos 1999 tarihinde saat 03.05'de merkezi Gölcük olan 7.4 Richter ölçeğinde bir depremi yaşamıştır. Bu makale bu deprem esnasında özellikle Yalova bölgesi çok sayıda yaralanan hava ve yer araçlarıyla taşındığı bir hastanenin deneyimini aktarmaktadır. Yaralıların tedavisini üstlenmiş ve beraber çalışmış kliniklerin sonuçları irdelenmiş ve hastane öncesi ve acil servis içinde yapılması gereken organizasyonun temel ilkeleri gözden geçirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada 17 Ağustos depremi sonrası Uludağ Üniversitesi Tıp fakültesi Acil Servisine transport edilmiş 665 depremlerde oluşan yaralanmalar incelenmiş ve değişik kliniklerde uygulanan girişimler, gelişen enfeksiyöz komplikasyonlar, mortalite oranları irdelenerek sunulmuştur.

Hastanemiz Acil Servisine kurulan hava köprüsüyle (Bursa ilinde Acil Servise ait tek helikopter pisti hastanemizde bulunmaktadır) özellikle Yalova bölgesinden hasta transportu yapılmıştır. Olayın ilk şoku ve aşırı hasta akımıyla beraber ciddi ve hafif yaralıların beraber transport edilebildiği gözlenmiştir. Bu nedenle daha iyi triaj yapabilmek ve tıbbi bakıma katkıda bulunabilmek amacıyla bir öğretim üyesi, bir acil tıp uzmanı, dört asistan ve dört intörn doktordan oluşan bir ekip helikopterle Yalova stadyumuna gönderilmiştir. Bu alanda arkadaşlarını depremde kaybetmiş ve olayın şaşkınlığını yaşayan bir hekim ve üç-dört hemşirenin tıbbi bakımı sağlamaya çalıştığı görülmüştür. Yoğun yaralı akımı ancak yetersiz nakil aracı mevcut olduğu saptanmış ve ekibimiz burada uygun bir triaj yapmaya konsantre olmuştur. Bu çalışma akşama kadar sürdürülmüştür.

Deprem sonrası ilk saatleri takiben hastanemiz Acil Servisine gerek hava gerekse kara yoluyla yoğun hasta akımı olmuş ve aşırı yaralı akımı ve hastanenin bir felaket planının olmaması nedeniyle özellikle ilk 6 saatte çok büyük karmaşa yaşanmıştır. İlk şokun atlatılmasıyla daha iyi organize olunmaya başlanmış ve deprem bölgesine, helikopter pisti (Acil Tıp uzmanı) ve acil girişine (Genel Cerrahi uzmanı) triaj amacıyla deneyimli kişiler yerleştirilmiştir. Acil içinde kayıtların daha düzenli tutulabileceği bir alan (aynı zamanda iletişim ve sosyal olaylarda görevli) ve acil tıbbi bakımın ilk an da gerekmediği hafif yaralı olguların alındığı bir bekleme alanı organize edilmiştir. Diğer alanlar acil hasta bakımına ayrılmış her sedye başında sabit ve belirli personelin görev yapması sağlanmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmada bu hastalara bakan birden çok kliniğin ortak sonuçları sunulmaktadır ve gerek hastane öncesi gerekse hastane içi hasta bakımında rastlanan sorunları, kazanılan deneyimler bu sonuçların ışığında irdelenmiştir.

SONUÇLAR

Hastane öncesi dönemde Yalova şehir stadyumunda çalışan ekibimiz yaralıları ciddiyetine göre ayırmış ve hava yolu obstruksiyonu ve solunum yetmezliği nedeniyle alanda iki entübasyon yapmıştır. Bu olgulardan biri daha sonra eks olmuş diğer olguya şifa ile taburcu edilmiştir.

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi deprem sonrası birinci saatten itibaren başlamak

**TABLO 1: DEPREM SONRASI
HASTANEMİZDE KARŞILAŞILAN TEMEL
SORUNLAR**

1. Kayıt
2. Aşırı Hasta Akımı
3. İletişim
4. Yoğun Bakım Sorunu
5. Sorumluluğun Kaybı
6. Deneyimli Personel Yokluğu
7. Aşırı Personel Kalabalığı

üzere çoğu ilk 12 saatte olmak üzere toplam 665 yaralı kabul etmiştir. Bu hasta akımı esnasında yaşanan sorunlar Tablo 1'de gösterilmiştir. Özellikle koordinasyon bozukluğu, iletişimsizlik ve sorumluluk kaybı en önemli sorunlar olmuştur.

Tablo 2'de hastanemize başvuran olgulardaki yaralanma çeşitleri ve uygulanmış girişimler gösterilmiştir. Crush yaralanma ve ekstremite kırıkları hospitalize edilen olgular arasında en sık saptanan yaralanmalardır. Bu olguların 118'ine fasyotomi uygulanmış, 15 olguda ekstremite amputasyonu yapılmıştır (13 alt ekstremite, 2 üst ekstremite). Bu olguların tümünde önce fasyotomi uygulanmış takiplerinde iskemik bulguları düzelmemesi ve enfeksiyon gelişimi nedeniyle amputasyon gerekmiştir. Ekstremitte kırıklarının 28'i cerrahi, 25'i konservatif tedavi edilmiştir. 31 ciddi toraks travmalı olgunun 30'una tüp hemotoraks ve/veya pnömotoraks nedeniyle tüp torakostomi uygulanmıştır. Bir olgu sternum kırığı nedeniyle konservatif olarak takip edilmiştir. Toraks travmalı olguların 2'sine solunum desteği gerekmiş bu

olgulardan biri miyokard enfarktüsü nedeniyle kaybedilmiştir. Ekstremitte iskemisi olan 11 olgunun 3'ünde damaryaralanması nedeniyle operasyon uygulandı (bir primer tamir, iki safen ven interpozisyonu). Fasyotomi defektlerinin büyük bölümü primer sütür ve/veya kısmi kalınlıkta deri grefti ile bir hastada pediküllü uzak fleb, 3 hastada lokal fleplerle kapatılmıştır.

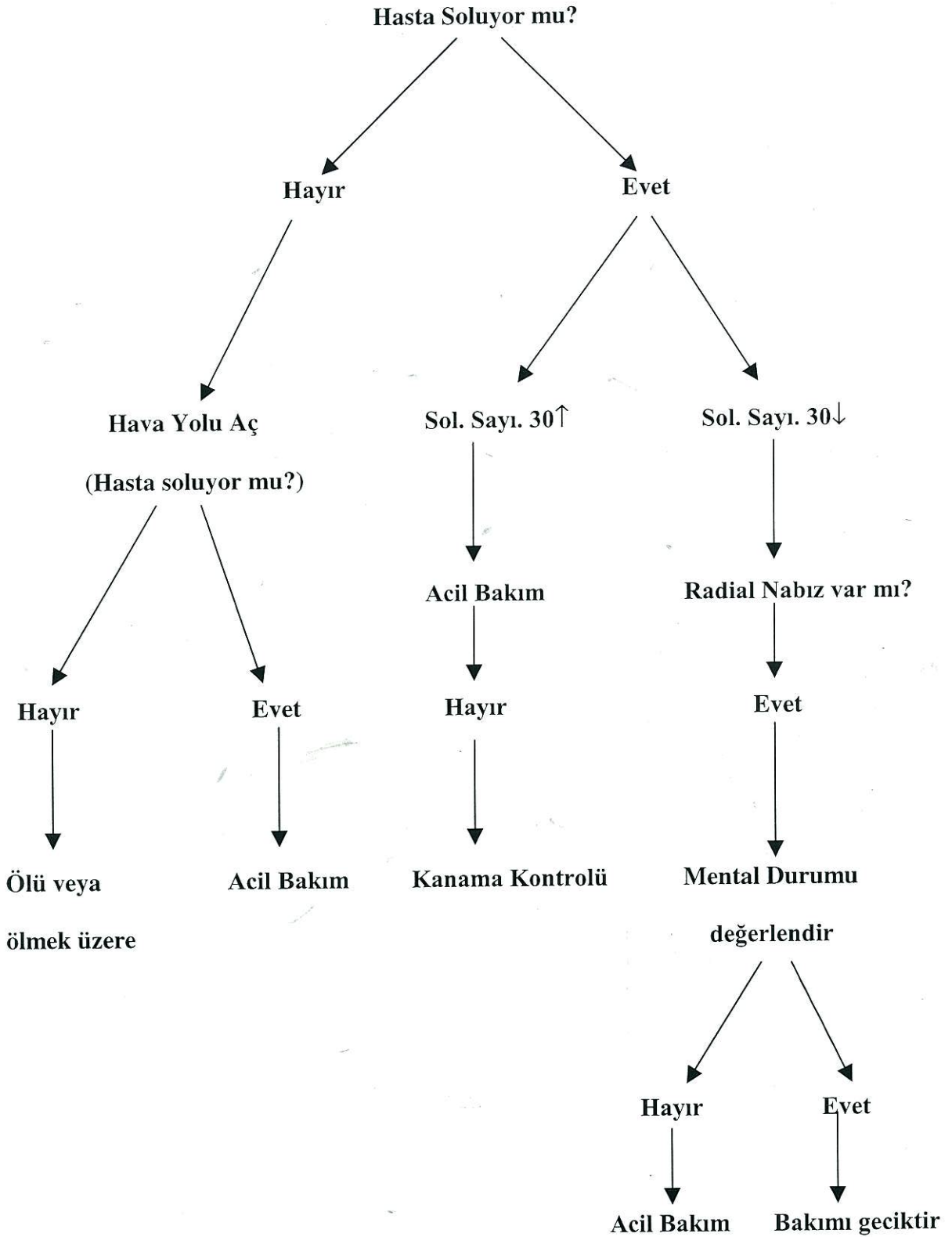
17 Ağustos depremi esnasında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı tarafından takip ve tedavisi yapılmış olgular Tablo 3'te gösterilmiştir. Tüm olguların %12'si Genel Cerrahi Kliniğinde takip edilmiş ve bu olgularda mortalite oranı %14 olmuştur. En önemli mortalite nedeni sepsistir

Hastanemize başvuran 665 olguda ölen olgu sayısı 51 (%7,6)'dir. Hospitalize edilen olguların 76 (%25,8)'sında enfeksiyon saptanmıştır. Bu olgularda enfeksiyonlar derin cerrahi yara enfeksiyonu (%33), bakteriyemi (%20), üriner sistem enfeksiyonu (%15), pnömöni (%14), sepsis (%12), yara enfeksiyonu (%3), dekübitis enfeksiyonu (%1) şeklinde olmuştur. En sıklıkla izole edilen bakteriler pseudomonas aeruginosa, acinetobacter baumani, metisillin dirençli stafilokoklar ve candida türleridir. Enfeksiyon gelişen olgularda mortalite oranı %25 (19 olgu) olmuştur. Hastanemizde gazlı gangren gelişen olgu olmamıştır. Altmış hastaya (%9) dializ gerekmiş ve bu olgularda %35 mortalite (21 hasta) olmuştur.

Bizim olgularımızda da görüldüğü gibi deprem sonrası en sık rastlanan yaralanma crush ekstremite yaralanmalarıdır. Bu yaralanmalar sonrası gelişen crush sendrom ve enfeksiyonlar hospitalize edilen olgularda en önemli mortalite nedenidir.

**TABLO 2: 17 AĞUSTOS DEPREMİ SONRASI ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİNE
BAŞVURAN OLGULARIN YARALANMALARININ ANATOMİK DAĞILIMI
VE YAPILAN OPERATİF İŞLEMLER**

Ekstremitte kırıkları	53	olgu	Fasyotomi	118	olgu
Crush yaralanma	118	olgu	Torakostomi	30	olgu
Torasik yaralanma	31	olgu	Amputasyon	15	olgu
Abdominal yaralanma	9	olgu	Açık red. & int. fik.	28	olgu
Ekstremitte iskemisi	11	olgu	Eksternal fiksasyon	7	olgu
Kafa travması	3	olgu	Laparotomi	9	olgu
Vertebra yaralanması	14	olgu			
Pelvis kırığı	2	olgu			
Minor yaralanma	432	olgu			



Şekil 1: Deprem esnasında hastane öncesi triaj için kullanılabilecek bir algoritım

TABLO 3: GENEL CERRAHİ KLİNİĞİNDE YATAN OLGULARIN ANALİZİ

Tanı	Ölen Olgular	Toplam Olgu
Kompartıman Send	7	10
Peptik Ülser Perforasyonu	1	2
İnce Bars. İsk.	-	1
Kç. Yaralanması	1	1
Diaphragma Rüptürü	-	1
Retroperitoneal Hematom	1	3
Seroza Yaralanması	-	1
Multitravma	2	65
Toplam	12(% 14)	84(% 12)

TARTIŞMA

Bu yazının tartışma bölümünde hastanemizin sonuçlarının irdelenmesinin yanı sıra deprem sonrası hem hastane öncesi hem de hastane içi tıbbi bakımın temel ilkeleri gözden geçirilmiştir.

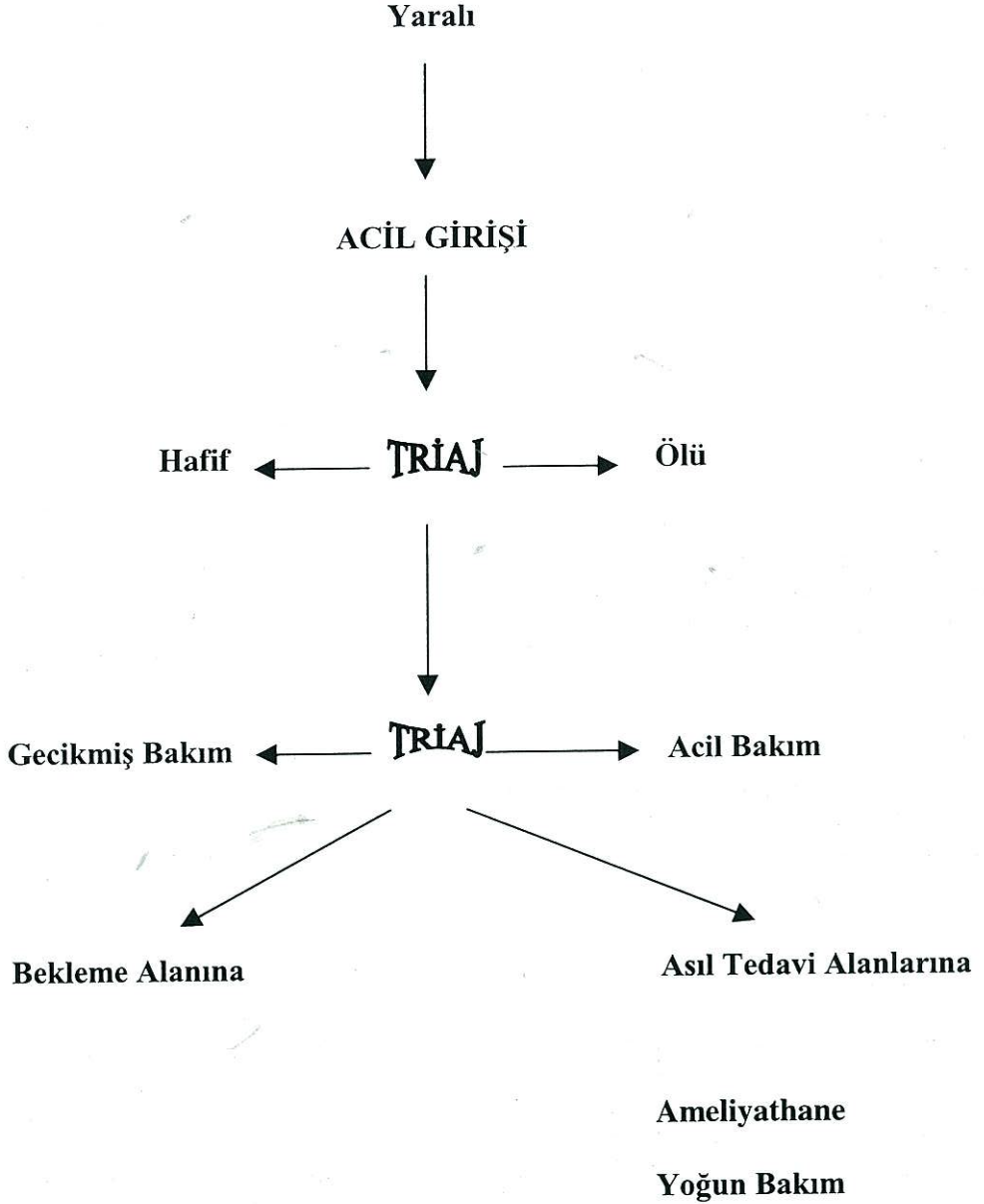
HASTANE ÖNCESİ TIBBİ BAKIM

Hastane öncesi tıbbi bakımın temel noktası triajdır. Yaralılar 4 gruba ayrılır. Birinci grupta uygun ve hızlı tıbbi bakımla yaşamı kurtarılabilecek olgular (örneğin pnomotoraksli ya da dışı kanamalı olgular), ikinci grupta yaşamının kurtarılması mümkün olmayan olgular (örneğin ağır kafa ya da göğüs travmalı olgular), üçüncü grupta vital bulguları bozuk olmayan minor yaralı olgular, dördüncü grupta ölen olgular yer alır (5). Şekil 1 de hastane öncesi dönemde kullanılabilecek bir triaj algoritmi gösterilmiştir. Deprem sonrası uygulanacak diğer tıbbi bakım prensipleri normal travmalı olguya yaklaşımdan çok farklı değildir. Hava yolu açılması ve servikal immobilizasyon, solunumun sağlanması, intravenöz sıvı verilmesi, anestezi-analjezi, tüp torakostomi ve crush yaralanma tedavisini (fasyotomi, amputasyon) içerir (1,6).

Deprem riski altındaki bölgelerde hastane öncesi görev alacak doktorların önceden belirli olması ve yukarıda tıbbi prensipler konusunda eğitilmiş olmaları gereklidir. Bu kişilerin görev yapacakları alanlar belirli olmalı gerekli tıbbi malzeme uygun bir şekilde ve uygun bir yerde tutulması uygun bir yaklaşım olacaktır. Hastane öncesi tıbbi bakım aşağıdaki aşamalara uygun yürütülebilir (1,2,9).

- **Birinci aşama:** Serbest Tedavi Alanları: Bu alanlar enkaz çevresinde uygun büyüklükte alanlardır. Burada kurtarma faaliyetleri yanında hasta daha uygun bir alana nakledilene kadar triaj ve acil tıbbi bakım uygulanır.
- **İkinci Aşama:** Acil Tıbbi Bakım Alanları: Gerekliğinde helikopter inişine izin verecek geniş alanlardır (okul bahçeleri veya park alanları gibi). Daha fazla tıbbi malzeme ve personeli içerir.
- **Üçüncü Aşama:** Yaralı Toplama Noktaları: Alanın nüfusu ve büyüklüğüyle ilişkili olarak bir veya iki alan organize edilir (ideali birdir). Stadyumlar veya büyük parklar bu amaçla kullanılabilir. Tüm hastaların toplandığı gereken olguların transport edildiği ya da uygun tedavinin yapıldığı alanlardır. Aynı zamanda tüm tıbbi malzeme ve personelin girişinin yapıp koordine edildiği yerlerdir.
- **Dördüncü Aşama:** Asıl Tedavi Alanları: Gerekli tüm tıbbi bakımın uygulanabileceği yataklı tedavi kurumlarıdır. Deprem bölgelerindeki hastaneler çoğu kez hasar gördüğünden en yakın ve olanakları en uygun hastanelerdir. Hangi coğrafi alandaki yaralıların hangi hastaneye gönderileceği önceden belirlenmelidir.

Bizim deprem sonrası hastane öncesi çalışmamız Yalova şehir stadyumunda akşama kadar sürmüştür. Bu faaliyet esnasında alanda entübe edilen iki olgudan birinin yaşatılarak daha sonra taburcu edilmesi sevindirici olmuştur. Yaşadığımız



Şekil 2: Hastane içi tiraj uygulaması ve hasta bakımı

en sorunlar deneyimimizin olmaması, hiçbir sivil otorite olmayışı (yalnızca askerler vardı ve bütün işleri onlar yapıyordu), koordinasyon eksikliği ve iletişimsizlikti (ne zaman helikopter geleceği bilinmiyordu).

HASTANE İÇİ TIBBİ BAKIM

Felaketler beklenmedik anlarda meydana geldiği için her hastanenin gerçekçi ve uygulanabilir bir felaket planının olması şarttır. Tarafımızdan

yapılan bir anket çalışmasında ankete katılan cerrahların %60 ı buldukları hastanenin bir felaket planı bulunmadığını belirtmişlerdir (buna hastanemizde dahildir)(7). Bu plan her hastanenin koşulları ve yapısına göre değişiklik gösterebilir. Basit ve açık olmalı, görev ve sorumluluklar tam olarak belirlenmelidir. Güncelleştirilmeli, tatbikatlarla aksayan yönler saptanarak düzeltilmelidir (8). Acil serviste yapılacak tıbbi bakım hastane öncesi dönemden çok farklılık göstermez. Temel ilke çok iyi bir triaj yapılması ve hastaların olabildiğince hızla asıl tedavi alanlarına alınmasıdır. Çok iyi bir komuta zincirinin kurulması ve iletişimin sağlanması esastır. Tanısal girişimler olabildiğince az tutulmalı ve bütün hedef hayatta kalma olasılığı yüksek olguların öncelikli tedavisi olmalıdır (9). Tarama ultrasonografisi(abdomen ve perikarda yalnızca sıvı aranması) hastanenin ve radyoloji ünitesinin koşulları yeterliyse yararlı olabilir. Çok fazla hasta akımının olduğu felaket durumlarında kardiyopulmoner resusitasyon uygulanmayabilir. Çünkü hedef olabildiğince fazla hayat kurtarmaktır. Yine de böyle bir kararı deneyimli birinin alması daha uygun olacaktır. Şekil 2 de hastane içerisinde uygulanabilecek bir triaj sistemi gösterilmiştir.

Hospitalize edilerek takip edilen olgularda crush yaralanma en sık karşılaşılan klinik durumdur. Bu olgularda septik komplikasyonların önlenmesi son derece önemlidir(10). Crush yaralanmada ekstremitelerde iki nedenle hasar oluşmaktadır. Birincisi, travmanın ekstremitenin tüm dokuları üzerine olan direkt etkisi, ikincisi ise travma sonucu oluşan ve eğer ekstremitede ağırlık altında kalmışsa iskemiyle daha da artan ödeme sekonder kompartman sendromu ve bunun sonucunda oluşan kas ve sinir dokusu hasarı ve distalde dolaşım bozukluğudur. Kompartman sendromu gelişen olgularda dolaşım ve oksijenasyonu sağlamanın tek yolu ilgili ekstremiteye fasyotomi açılarak tüm kompartmanların basıncının düşürülmesidir (11). Kompartman sendromu tanısının hızlı konup olabildiğince erken fasyotomi açılması hem ekstremitede kaybını hemde mortalite oranını azaltacaktır. Kas ve sinir iskemisinin en iyi bulguları ısrarcı, ilerleyici immobilizasyonla ortadan kaldırılamayan ağrı ve duyu azalmasıdır. Bu olgularda hızla fasyotomi açılması gereklidir. Kas içi basınç ölçümleri bu tür olaylarda pratik değildir. Kararsız kalınan veya ortada gözüken durumlar da bekle-gör eğilimine girilmeyip fasyotomi açılmalıdır. Fasyotomi eğer mümkünse ilk 6 saat içinde ve tercihen

ameliyathane şartlarında açılmalıdır. Fasyotomi esnasında tüm kompartmanlar boyu boyunca açılmalı ve hiçbir boğucu yapı bırakılmamalıdır (12). Hastanın kliniğine ve ekstremitede deki hasara göre değişik sayıda debridman yapılmaktadır. Bu debridmanlar esnasında çoğunlukla kas total nekrotik iken besleyen damarların sağlam olduğu görülmektedir. Bu da debridman sırasında kanamanın çok olmasına neden olabilmektedir. Debridman ya da pansumanların ameliyathane de yani aseptik koşullarda yapılması enfeksiyon oranını düşürecektir. Bizim olgularımızdaki enfeksiyon gelişme oranının azaltılmasında katkıda bulunan en önemli faktörün bu uygulama olduğu düşüncesindeyiz. Bu uygulamanın bırakıldığı, debridman ve pansumanların geciktirildiği, amputasyon kararının verilmesinde gecikme olduğunda olgularda hızla septik tablonun geliştiği gözlemlenmiştir. Özetle crush yaralanmalı olgularda yeterli dekompresyon, tüm cansız dokuların dokuların agresif debridmanı, sinir, tendon, damar ve eklem gibi önemli fonksiyonel yapıların korunması ile hızlı ve güvenli defekt örtümü uygulanmalıdır.

Ekstremitede için konservatif tedavi mi, yoksa amputasyon mu seçilmelidir? Hastanın genel durumu çok anstabil ise erken amputasyona gidilebilir. Ancak bunun dışında en azından erken dönemde konservatif yaklaşımdan yani ekstremitede bir şans vermek daha uygun bir yaklaşım olacaktır (13). Hastanemizdeki uygulama da bu yönde olmuştur.

Deprem sonrası tıbbi bakımda ve afet organizasyonunda genel cerrahın rolü ne olmalıdır? Afet esnasında yapılacak organizasyon şekli genel cerrahi eğitimi içerisinde direkt olarak yer alması da temel cerrahi konularda, kritik hasta bakımında ve travmalı hastaya yaklaşımda ki bilgi düzeyi nedeniyle bir genel cerrahın deprem esnasında son derece önemli rolü bulunmalıdır. Öncelikli olarak bir hekimdir ve temel tıbbi yaklaşımları iyi bilmelidir. Deneyimli bir genel cerrah bu tür olaylarda çok başarılı bir şekilde triaj yapabilir. Eğitimi esnasında travmalı hasta bakımında yeterli deneyim kazanmış bir genel cerrah travma cerrahı olarak hem bu hastaların tıbbi bakımında hem afet organizasyonunda koordinatör olarak önemli rol oynayabilir. Bizim sonuçlarımız Genel Cerrahinin gerek hastane öncesi gerekse hastane içi dönemde aktif rol oynaması gerektiğini göstermiştir. Bir genel cerrah crush yaralanmalarının tedavisini(fasyotomiyi bilmelidir) bilmelidir ve bu olgularda çıkabilecek yandaş cerrahi

sorunlar(örneğin peptik ülser perforasyonu) konusunda dikkatli olmalıdır

Bir depremde yaralanacak kişi sayısı,zaman ve lokalizasyonu önceden bilinemez. Uygulanabilir bir tıbbi plan mortaliteyi azaltabilir. En kötü plan hiç olmamasından daha iyidir. Bize son derece ağır acılar yaşatan bu depremden bazı dersler almamız bundan sonra yaşanabilecek olaylarda daha fazla yaşam kurtarmamıza neden olacaktır. İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalı içinde Felaket Tıbbının organize edilmesi diğer önemli bir adım olacaktır. Hastanemiz açısından deprem sonrası bir felaket planının organize edilmesi bir kazanç olmuştur. Bu tür olaylardan sonra tüm kişi ve kuruluşların şu soruya cevap vermeleri gerekmektedir. "Bir daha ki depreme hazır mıyız ?"

KAYNAKLAR

1. Schultz CH,Koenig KL,Noji EK : A medical disaster response to reduce immediate mortality after an earthquake . *N Eng J Med*,1996, 334(7) :438-444.
2. Desforges JF : Disaster planning and response *N Eng J Med*,1991, 324 (12): 815-821.
3. Sheng ZY: Medical support in the Tanghsan earthquake: A review of the management of mass casualties and certain major injuries. *J Trauma*,1987, 27: 1130-1135.
4. Haynes BE, Freeman C, Rubin JL, Koehler GA, Enriquez SM, Smiley DR: Medical response to catastrophic events: California's planning and the Loma Prieta earthquake. *Ann Emerg Med*,1992, 21: 4 368-373.
5. Society of Critical Care Medicine Ethics Committee. Consensus statement on the triage of critically ill patients. *JAMA*,1994, 271: 1200-1203.
6. Oda J , Tanaka H, Yoshioka T et al: Analysis of 372 patients with crush syndrome caused by the Hanshin-Awaji earthquake. *J Trauma*,1997, 42(3):470-476.
7. Tokyay R,Özgüç H, Kaya E, Armağan E: Cerrahların travma organizasyonuna yaklaşımı. 2.Ulusal Travma Kongresi 30 Eylül-4 Ekim 1997 İstanbul, Özet kitapçığı sayfa : 163.
8. Lewis CP, Aghababian RV: Disaster planning, part 1: Overview of hospital and emergency department planning for internal and external disasters. *Emerg Med North Am*,1996, 14(2): 439-451.
9. Çakmakçı M: Felaketlerde ilkyardım. Ertekin C, Günay MK, Kurtoğlu M,Taviloğlu K.(Ed): Travma ve Resüsitasyon Kursu Kitabı, s 201-212, Logos Basımevi, İstanbul, 1998.
10. Tanaka H, Oda J, Atsushi I et al: Morbidity and mortality of hospitalized patients after the 1995 Hanshin-Awaji earthquake. *Am J Emerg Med*,1999, 17:186-191.
11. Biert J, Goris RJA: Treatment of extremity injuries in polytraumatized patients: Timing of osteosynthesis and other important factors. Goris RJA,Trentz O(Eds). In: The integrated approach to trauma care. The first 24 hours, pp: 219-232,Springer Verlag Berlin Heidelberg 1995.
12. Perry MO: Compartment syndromes and reperfusion injury. *Surg Clin North Am* 1988 68(4) 853-864 .
13. Odland MD, Levine BA, Gustillo RP: Combined orthopedic and vascular injury in the lower extremities : Indication for amputation . *Surgery* 1990 108: 660-664.

YAZIŞMA ADRESİ:

Dr.Halil ÖZGÜÇ
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Genel Cerrahi ABD, BURSA