

# Deniz Kaplumbağalarında İlk Yardım ve Rehabilitasyon

## First Aid and Rehabilitation of the Sea Turtles

Muhammed Enes ALTUĞ<sup>a,b</sup>  
Cafer Tayer İŞLER<sup>a,b</sup>  
Ziya YURTAL<sup>a,b</sup>  
Mehmet Zeki Yılmaz DEVECİ<sup>a,b</sup>  
Ömer KIRGIZ<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Cerrahi AD,  
Mustafa Kemal Üniversitesi  
Veteriner Fakültesi,  
<sup>b</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi  
Deniz Kaplumbağaları İlk Yardım,  
Tedavi ve Kurtarma Uygulama ve  
Araştırma Merkezi (DEKİYM),  
Hatay

Geliş Tarihi/Received: 09.12.2017  
Kabul Tarihi/Accepted: 09.01.2018

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Muhammed Enes ALTUĞ  
Mustafa Kemal Üniversitesi  
Veteriner Fakültesi,  
Cerrahi AD, Hatay,  
TÜRKİYE/TURKEY  
enesaltug@gmail.com

**ÖZET** Bu çalışmada, yaralı ve hasta deniz kaplumbağalarının ilk yardım ve rehabilitasyonunda dikkat edilecek temel ilkeler özetlenmiştir. Deniz kaplumbağaları, kıyı ekosisteminde insanlar ile ilişki hâlinde olan canlılardır. Yirminci yüzyılda deniz kaplumbağa ürünlerinin ticari bir meta olarak kullanılmaları doğal pradasyon, kontrolsüz turizm faaliyetleri ve yapılaşma, deniz ve kumsal kirliliği, bilinçsiz balıkçılık, küresel ısınma ve iklim değişiklikleri gibi birçok faktör tür popülasyonunu tehdit eder duruma gelmiş ve nesilleri tehlikeye girmiştir. Uluslararası Doğal Hayatı Koruma Birliği (IUCN) kriterlerine göre; *Caretta caretta* “vulnerable (zarar görebilir)”, *Chelonia mydas* ise “endangered (nesli tehlikede)” statüsünde yer almaktadır. Nesli tehlikede olan deniz kaplumbağaları taraf olduğumuz uluslararası sözleşmeler (Bern ve Barselona) ile ulusal düzeyde de koruma altına alınmıştır. Türkiye’de deniz kaplumbağalarının yuvaladığı 21 önemli kumsal bulunmaktadır. Deniz kaplumbağaları; üreme kumsallarında ve denizlerde balıkçılık, çevre, avcı tehditleri ve insan aktiviteleri ile ilişkili olarak zaman zaman yaralanarak ölmektedirler. Deniz kaplumbağalarındaki yaralanma ve ölümleri azaltmak için ilk yardım ve rehabilitasyon merkezindeki havuz ve nakil ortamları ile ilk yardım, bakım ve beslenme sırasında görev alacak personelin tecrübe ve yetkinliği önem arz etmektedir. Bu çalışmada, deniz kaplumbağalarının ilk yardım ve rehabilitasyonunda görev alacak personelin dikkat edeceği önemli hususlar irdelenmiştir. Diğer taraftan; insan sağlığı ve güvenliği, deniz kaplumbağalarının tutulması ve taşınması, tutma ve taşıma ortamının özellikleri, ısı kontrolü, su tuz oranları, diyet ve beslenme, ilk yardım ve deniz ortamına bırakma koşullarının ayrıntılı olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Deniz kaplumbağaları, ilk yardım, rehabilitasyon; *Caretta*; *Chelonia*

**ABSTRACT** This article summarizes the basic principles to be considered in the first aid and rehabilitation of injured and ill sea turtles. Sea turtles are animals that live in contact with people in coastal ecosystems. In the 20<sup>th</sup> century, the use of trade as a commodity of sea turtles products, natural predation, uncontrolled tourism activities and construction, marine and beach pollution, unconscious fishing, many factors such as global warming and climate change are threatening the species population, and therefore the generations have been compromised. According to the criteria of [International Union for Conservation of Nature (IUCN)]; *Caretta caretta* “vulnerable (im-potent for damage)”, *Chelonia mydas* is “endangered (extinction)” status. Because we are a party to international agreements (Bern and Barcelona), the endangered sea turtles are also protected at the national level with international conventions. There are 21 important sea turtle nesting beaches in Turkey. Sea turtles, in relation to environmental and predator threats and other human activities in the breeding beach and marine environment, may be injured sometimes and die. To reduce injury and death of sea turtle; pools in first aid and rehabilitation center, a transport medium, care and feeding, and also the experience and competence of the personnel that will work in first aid is important. This article describes the key issues that will take care of the staff will take part in first aid and rehabilitation of sea turtles. On the other hand, human health and safety, to keep sea turtles and transport, characteristics of the holding and transport environment, temperature control, water salinity, diet and nutrition, conditions will be assessed in detail the release of first aid and marine environments.

**Keywords:** Sea turtles; first aid; rehabilitation; *Caretta*; *Chelonia*

Bugün dünyada yaşayan sekiz deniz kaplumbağası türünden beşi Akdeniz'de mevcuttur. Bunlardan üç (*Dermochelys coriacea*, *Lepidochelys kempii*, *Eretmochelys imbricata*) tür Akdeniz'i beslenme alanı olarak kullanmakta, iki tür ise (*Caretta caretta* ve *Chelonia mydas*) yuvalamak için ülkemiz Akdeniz sahillerine gelmektedir.<sup>1-4</sup> Uluslararası Doğal Hayatı Koruma Birliği (IUCN) kriterlerine göre *Caretta caretta* "vulnerable (zarar görebilir)", *Chelonia mydas* ise "endangered (nesli tehlikede)" statüsünde yer almaktadır.<sup>5</sup> Nesli tehlikede olan bu deniz kaplumbağaları, taraf olduğumuz uluslararası sözleşmeler (Bern ve Barselona) ile ulusal düzeyde de koruma altına alınmıştır. Tüm Akdeniz'deki yuvalama alanlarının yarısından fazlası Türkiye kıyılarında bulunmaktadır. *Caretta caretta* (iribaş veya sini kaplumbağası) deniz kaplumbağaları Türkiye'nin Batı sahillerini tercih eder iken (Resim 1), yeşil kaplumbağalar (*Chelonia mydas*) (Resim 2) ise daha çok Alata, Kazanlı, Akyatan ve Samandağ Kumsalları'nı tercih etmektedirler.<sup>1</sup> Yapılan bilimsel çalışmalarda, tüm Akdeniz'de *Chelonia mydas* yuvalarının 115-580 ile 339-360 erişkin birey tarafından yapıldığı tahmin edilmektedir.<sup>6,7</sup> Akdeniz'deki *C. mydas* popülasyonunun %50'sinden fazlasının ve en önemli yuvalama kumsallarının Türkiye'de olması tür devamlılığı için büyük öneme sahiptir.<sup>6</sup> Türkiye'de deniz kaplumbağalarının yuvaladığı 21 önemli kumsal belirlenmiştir.<sup>4</sup>

Deniz kaplumbağaları sadece yumurtlamak için kumsala çıkmaktadırlar. Yuvalama dönemi Mayıs-Eylül ayları arasındadır. Bir yuvaya pinpon topu büyüklüğünde ortalama 70-100 adet yumurta

bıraktadırlar. Tahrip edilmemiş ve bozulmamış yuvalardan 50-65 gün sonra yavrular çıkmaktadır. Bu sırada yengeçler, kuşlar, tilki ve köpekler yavrulara zarar verebilmektedir. Sağ kalan yavrular 20-25 yılda üreme olgunluğuna ulaşabilmektedir. Erişkin *Caretta*ların ağırlığı 40-150 kg'a, *Chelonia mydas*lar ise 60-300 kg'a kadar ulaşabilmektedir. Erişkin düz karapaks (bağa, dorsal kabuk) uzunlukları 80 cm'yi aşmaktadır.<sup>3,4,8-11</sup>

Deniz kaplumbağalarının karaya vurma nedenleri ile ilgili 226 deniz kaplumbağası üzerinde yapılan bir araştırmada, kaplumbağalardan 218 (%96,5)'inin iribaş (*Caretta caretta*), 8 (%3,5)'inin ise yeşil kaplumbağa (*Chelonia mydas*) olduğu saptanmıştır.<sup>12</sup> Aynı araştırmada; kafa travmalarının %34, olta hasarının %24, balıkçılık ağlarına takılmanın %22, diğer nedenler ve hastalıkların ise %20 oranında görüldüğü bildirilmiştir. Deniz taşıtı travmaları, balık oltaları ve ağları, insanlar, tilki, köpek ve köpek balıkları vb. predatörler ciddi yaralanmalara, boğulmalara ve ölümlere neden olabilmektedirler.<sup>10,13-16</sup> Çevre kirliliği, naylon poşet ve PVC atıklarının yutulması, ağır metaller ve çevresel toksinler, mikrobiyel ve paraziter nedenler yaralanma ve ölümlere yol açabilmektedir.<sup>17-20</sup> Ülkemizde; Doğu Akdeniz, Hatay sahillerinde balıkçı kaynaklı travmalar ve özellikle kafa travmaları kaynaklı ölüm vakaları sık görülmektedir. Ayrıca, *Caretta caretta*lar trolcü ağlarına yakalanıp su yüzeyine çıkıp nefes alamadıkları için boğulup ölebilmektedir. Ülkemizde yasalar bütün deniz kaplumbağalarını koruma altına almış ve kaplumbağa ürünlerinin ticaretini yasaklamıştır. Ülkemizde deniz kaplumbağalarında ilk yardım ve rehabilitasyon faaliyetleri Orman ve Su İşleri Bakan-



RESİM 1, 2: 1) *Chelonia mydas*, (yeşil kaplumbağa), 2) *Caretta caretta*, (iri baş kaplumbağa).

lığı ve bölgesel üniversitelerin iş birliği ile kurulan Deniz Kaplumbağaları İlk Yardım ve Rehabilitasyon Merkezlerinde yürütülmektedir.

Bu genel giriş ve literatür bilgilerinden sonra bu çalışmada, Mustafa Kemal Üniversitesi Deniz Kaplumbağaları İlk Yardım, Tedavi ve Kurtarma Uygulama ve Araştırma Merkezinde yürütülen, ilk yardım ve rehabilitasyon faaliyetleri hakkında bilgi verilerek ilk yardımda bulunacak veteriner hekimlere rehberlik etmesi amaçlanmıştır.

### ■ İLK YARDIM VE REHABİLİTASYON MERKEZİNE YARALI KAPLUMBAĞA İHBARINDA YAPILACAK İŞLEMLER

Kaplumbağanın yaralı olarak bulunduğu sahil-kıyı yer bilgileri ile yaralanma ve genel durumunu anlamaya yönelik sorular sorulmaktadır. İhbar eden kişinin telefonu alınmalıdır. Sahilde, kumsalda, teknede vb. uygun bir ortama alınması tavsiye edilmelidir. Akut bir kanama var ise tedavi merkezine ulaşıncaya kadar steril bir bez, mümkünse gazlı bez veya sargı bezi ile kanamalı bölge üzerine basınçlı pansuman önerilmelidir. En yakın ilk yardım ve rehabilitasyon merkezi ile irtibata geçilmelidir. İhbar bölgesine en yakın Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Doğa Koruma ve Milli Parklar) yetkilisine kaplumbağanın nakli için bilgi verilmelidir.

### ■ İLK YARDIM VE REHABİLİTASYON MERKEZİNE YARALI KAPLUMBAĞA GELİŞİNDE YAPILAN İŞLEMLER

Kayıt defterine getiren şahıs/kurum bilgileri not edilmelidir. Ağırılık, karapaks ve plastron (ventral kabuk) ölçüleri alınmaktadır. Kaplumbağanın nereden bulunduğu ve yaralanma nedeni ile ilgili bilgi alınmalıdır. Her bir vakanın anamnez ve klinik bulguları not edilmelidir. Öncelikli olarak fiziki muayene yapılmalı; solunum ve kalp atımları incelendikten sonra vücut ısıları ölçülmelidir. Şok, koma, kanama gibi akut bir acil müdahalelik durum var ise hemen hızlıca muayene, medikal tedavi ve sıvı tedavisi uygulamaları gerçekleştirilmelidir. İlk yardım merkezine getirilenler arasında, özellikle kronik hasta, dalma sorunu yaşayan yaralı deniz kaplumbağaları üzerinde çok sayıda midye

bulunabilmekte ve kaşeksi belirlenebilmektedir. Hasta veya yaralı kaplumbağanın durumuna göre tedavi ve anestezi öncesi biyokimyasal, hematolojik ve mikrobiyolojik test ve analizler için kan ve kültür örnekleri alınmalıdır. En kısa zamanda muayene, teşhis ve tedavisi gerçekleştirilmelidir (Resim 3A).

■ Olta hasarı varsa; deride ise bölgenin asepsisi sağlanarak kuralına uygun şekilde hafif sedasyon ve lokal anestezi altında çıkarılmalıdır. İlk yardım merkezine getirilen tüm *caretta*ların özofagus, mide ve barsaklarında olta iğnesi olup olmadığını anlamak için ivedilikle radyografileri alınmalıdır. Olta, özofagus ve midede ise mümkünse endoskop rehberliğinde çıkarılmalı, gerekli durumlarda cerrahi müdahale ile işlem gerçekleştirilmelidir.

Kalp fonksiyonları; Doppler ultrasonografi (USG), elektrokardiyografi (EKG) ile havuz dışında uygun bir masada, araba tekerleği üzerinde değerlendirilmelidir. Solunum fonksiyonları ise havuz içerisindeyken başını su dışına çıkararak aldığı derin nefesler ile takip edilmelidir. Deniz kaplumbağaları diğer memelilerden farklı olarak 30-40 dk'ya kadar su altında nefeslerini tutmaktadırlar. Sağlıklı bir kaplumbağa havuza bırakıldığında kısa sürede su içinde yüzmekte, dibe dalmakta ve dipte oturmaktadır. İlk yardım ve cerrahi müdahalelerde hipoksi, bradikardi, taşikardi gibi kalp ve solunum fonksiyonlarındaki değişimlerin belirlenmesi hayati önem taşımaktadır. Solunum; pulse oksimetre ve monitörizasyon ile kalp atımı ise EKG, Doppler USG ve stetoskop yardımıyla takip edilebilmektedir (Resim 3B).

■ Olta hasarı, akut travma veya kronik hastalıklı kaplumbağalarda röntgen, bilgisayarlı tomografi (BT), USG ve endoskopi tanıda önemli bilgi vermektedir. Akciğer problemleri ve kafa travmalı deniz kaplumbağalarında sıklıkla dalma sorunu ile karşılaşmaktadır. Tüm vücutta, sindirim sisteminde olta veya tıkanıklık olup olmadığı X-ray alınarak belirlenmelidir. Röntgen muayenelerinden önce, varsa dış parazit deniz kabukluları ıslatılarak spatula ile uzaklaştırılmalıdır. Kırık, çıkık, tümör, ileus yabancı cisim yutmaları gibi patolojik bozuklukların tanısında röntgen muayenesi önemli yer

tutmaktadır. Kafa travmalı kaplumbağalarda, X-Ray/BT grafileri alınmalıdır. USG; sidik kesesi taşları, reproduktif anormallikler ve sindirim sistemi bozukluklarının tanısında faydalı bir yöntemdir. Üreme sezonundaki dişi bireylerde yumurta olup olmadığını teşhis etmek için prefemoral USG kaydı alınmalıdır. Tedavi stratejileri hastalığın etiolojisine yönelik olarak gerçekleştirilmelidir. Gerekli olanlarda kan gaz analizleri, hematolojik ve biyokimyasal analizler yapılmalıdır.

■ Spinal ve baş travmalı hastalarda kapsamlı bir nörolojik muayene yapılmalıdır. Nörolojik muayene diğer evcil hayvanlardaki benzer usullere göre gerçekleştirilmesidir. Bu işlem öncelikle suda, sessiz bir ortamda kaplumbağa yüzerken gerçekleştirilmelidir.

## İLK YARDIM VE REHABİLİTASYONDA DİKKAT EDİLECEK ÖNEMLİ HUSUSLAR

### NAKİL VE TAŞIMA

1. Deniz kaplumbağası karapaksın her iki yan tarafından iyice tutularak kaldırılmalı ve taşınmalıdır. Yüzgeçlerinden tutularak kaldırılmamalı, taşınmamalıdır (Resim 3D).

2. Soğuga maruz kalan deniz kaplumbağalarının ortam ve su sıcaklığı birkaç gün boyunca yavaş ve kademeli olarak yükseltilmeli, böylece termal şok oluşması engellenmelidir.

3. Taşıma sırasında havalandırma için üstü açık taşıma kapları kullanılmalıdır.

- Kaplumbağalar su içinde taşınmamalıdır,
- Alt ve yanlarında yumuşak pedler ile desteklenmelidir,
- Nakil sırasında aşırı ısınma ve soğumadan korunmalı ve hayvan nemli tutulmalıdır,
- Uygun bir taşıma konteyneri taşıma kabı ile taşınmalıdır.

### İLK YARDIM PERSONELİ AŞAĞIDAKİ KORUYUCU ÖNLEMLERİ ALMALIDIR

- Deniz kaplumbağalarının doku ve sıvılarına dokunmadan önce eldiven giyilmelidir.
- Kontaminasyonlara karşı koruyucu su geçirmez dış elbise giyilmelidir.

■ Yaralanma hâlinde koruyucu pansumanlar ile yara yüzeyi örtülmelidir.

■ Ağızını açık tutmak ve ısırmasını önlemek için ağız açma ipleri ve ısırma blokları kullanılmamalıdır.

■ Deniz kaplumbağalarına dokunduktan sonra el ve giysiler yıkanmalıdır.

### İLK YARDIM VE REHABİLİTASYON

■ Yaralı ve sağlıklı kaplumbağalar bireysel tanklarda barındırılmalıdır.

■ Deniz kaplumbağaları deniz suyu oranında (binde 30-35) tuzlu bireysel havuzlara alınmalıdır.

■ Üzerinde deniz kabukluları olan deniz kaplumbağaları kısa bir süre normal suda tutulmalıdır.

■ Soğuga maruz kaplumbağalar, önce 20 °C'nin altındaki suya yerleştirilmeli ve su ısısı dereceli olarak artırılmalıdır.

■ Yaralı kaplumbağalarda da diğer hayvanlarda olduğu gibi pek çok bakteri, virüs ve parazit bulunabilmektedir.

### GIDA VE BESLENME

■ *Caretta caretta*lar yengeç, deniz anası ve diğer deniz canlılarıyla beslenmektedir ve etçildir.

■ *Chelonia mydas*lar ise otçuldu ve deniz yosunlarıyla beslenmektedir. Rehabilitasyon merkezinde marul ve salatalık gibi bazı sebzeler de verilmektedir.

■ Erişkin olmayan gençler ve daha küçükler karides ile beslenmektedir.

■ Ciddi yaralanma ve ameliyat geçirmiş kaplumbağalarda, kolay sindirilebilmesi için gıdalar küçük parçalara bölünerek verilmelidir.

■ Donmuş gıdalar çözdürülerek verilmelidir.

■ Hipoglisemili veya dehidre kaplumbağalara serum takviyeleri yapılmalıdır.

■ Beslenemeyen ağır vakalarda ve kafa travmalarında tüp ile zorla besleme yapılmalıdır (Resim 3C).

■ İyileşme sırasında, kilo değişimi, yüzme kapasitesi ve dışkıda parazit varlığı kontrol edilmelidir.

## HAVUZLARIN TEMİZLİĞİ VE HİJYEN

- Deniz kaplumbağaları bireysel hijyenik havuzlarda barındırılmalıdır.
- Havuzdaki bir hayvana dokunmadan önce ve sonra hijyen kurallarına (eldiven giymek, dezenfektan ile ellerini yıkamak) dikkat edilmelidir.
- Hayvanlar beslendikten ve dışkıladıktan sonra havuzlar düzenli olarak temizlenmelidir.

## DENİZ KAPLUMBAĞALARINDA KLİNİK DEĞERLENDİRMELER

### KONDİSYON SKORLARI DEĞERLENDİRİLMELİDİR

- Şiddetli ağırlık kaybı-zayıflama durumunda kas ve yağ kitlesi azalmaktadır. Omuz ve yüzgeçler, boyun bölgesi ve başın arka tarafında incelmeye olmaktadır.
- Çok zayıf hayvanlarda plastron içe doğru çökmektedir.
- Sıvı kaybı durumunda gözlerde çökme olmaktadır.
- Deri ve plastronda kronik ülser ve yaralar uzun süre hasta olduğuna işaret etmektedir.
- Üzerlerinde aşırı miktarda barnakl, midye ve diğer parazitler bulunabilmektedir.
- Deri, ağız, göz ve kloakadaki sülükler kronik hastalık belirtisidir.
- Dalamayan deniz kaplumbağalarında, karapaksın üst bölümü su üzerinde kaldığından, vücut nemini korumak için lanolin, A ve D vitaminli ve vazelinli jeller karapaks ve plastrona ince bir tabaka hâlinde sürülmelidir.
- Daha ayrıntılı teşhis için hematolojik ve biyokimyasal tetkikler yapılmalıdır.

## DENİZ ORTAMINDA VEYA REHABİLİTASYON HAVUZLARINDA BOĞULMALARDA İLK YARDIM VE YOĞUN BAKIM

Yaralı ve hasta deniz kaplumbağaları deniz ortamında veya havuzda dalma fonksiyonu bozukluklarında, akciğer hastalıklarında veya trol ağlarında

uzun süre kalmaları durumunda akciğerlerine fazla miktarda su aspirasyonu gerçekleşebilmektedir. Bu tür acil durumlarda yapılması gereken ilk ve acil yardım girişimlerinde aşamalı olarak aşağıdaki süreçler takip edilmelidir; Rigor mortis oluşmuş ise yapacak bir şey yok demektir. Rigor mortis oluşmamış ise refleksler kontrol edilmelidir. Çok az alınabilir veya hiç alınamayabilmektedir. Refleksler alınmıyor ve derin ağrı duyusu yok ise;

1. EKG ile kalp atımları değerlendirilmelidir.
2. Kaplumbağa eğimli bir masada baş aşağı pozisyona getirilerek, ağız ve özofagustaki sıvıların akması sağlanmalıdır.
3. Trakeaya endotrakeal tüp yerleştirilmeli ve akciğerdeki sıvı dışarıya akıtılmaya çalışılmalıdır. Bu aşamada 1-2 dk ara ile hayvanın sallanması sıvı akışını artıracaktır.
4. Endotrakeal tüp anestezi cihazlarında bulunan oksijen ünitesine bağlanmalıdır. Anestezi cihazı manuel-spontan ayarda çalıştırılmalı ve dakikada 5-12 arasında ventilasyon balonuna elle basınç uygulanmalıdır.
5. Dopler USG ile acilen kalp atımı kontrol edilerek yaşam bulguları teyit edilmelidir.
6. Kalp atımı yok ise 1-2 mL intravenöz (IV) adrenalin uygulanmalıdır.
7. Kalp atımı zayıf ise 0,02-0,04 mg/kg IV atropin sülfat uygulanmalıdır.
8. Kalp atımı var ise solunumu uyarmak için 1-5 mg/kg IV doksapram uygulanmalıdır.
9. Bu arada, göz ve anal refleksler sık sık izlenerek yaşam bulguları anlaşılmaya çalışılmalıdır.
10. Göz ve anal refleksler geldi ise reanimasyon olumlu gidiyor demektir. Sırası ile ön ve arka yüzgeç hareketleri (pedal refleksler) izlenmeli ve el ile ara sıra yüzgeçlere fiziksel uyarımlarla pedal refleksi uyarılmalıdır.
11. Ön yüzgeçlerini sallamaya başlaması ve başını kaldırması iyileşme belirtisi olarak değerlendirilmelidir.

## OLTA VE MİSİNA YARALANMALARINDA İLK YARDIM

■ Öncelikle batikon ile oltalı hat temizlenmelidir.

■ Dış yüzeyde batmış oltalar asılarak çekip çıkarılmamalıdır. Daha fazla doku hasarı ve yaralanmasına, enfeksiyonun artmasına yol açmaktadır. Oltalı iğnesi deride kontrol edilebiliyor ise çengelli uç kısmı deri dışına doğru yönlendirilmeli ve dışarıya çıkan çengelli kısım steril bir pin kesme makası ile kesildikten sonra çekilerek çıkarılmalıdır.

■ Ağzadaki veya anüs/kloakadan sarkan misinalarda benzer şekilde asılıp çekilmemelidir. Mide, özofagus veya barsakların yırtılmasına yol açabilmektedir.

■ Bu tür durumlarda radyografik muayene ve endoskopik girişimler sonrası tanıya göre anestezi altında cerrahi müdahaleler gerçekleştirilmelidir.

## AÇIK YARA VE KANAMALARDA İLK YARDIM

■ Yaralı kaplumbağalarda açık yaraların üzerine gazlı bezden pansuman konulmalıdır.

■ Komplike ve kanayan yaralar var ise; yara üzerine basınçlı pansuman uygulanmalı ve kaplumbağa acilen ilk yardım merkezine ulaştırılmalıdır.

■ Yaralı ve hasta kaplumbağalar daha kolay tedavi için daha küçük havuzlara yerleştirilmelidir.

■ İlk yardım, yara ve tedavinin durumuna göre havuzdaki su düzeyi ayarlanmalıdır.

## TRAVMATİK YARALANMALARDA İLK YARDIM

■ Deniz taşıtı travmaları, balık ağları, oltalar, predatörler (tilki, köpek ve köpek balıkları vb.) ciddi yaralanmalara ve ölümlere sebep olabilmektedir. Açık yaralar kolayca tedavi edilebilmektedir, fakat bazı travmatik vakalar aylarca bakım ve rehabilitasyon gerektirebilmektedir. Baş ve kabuktaki çöküntü kırıkları anestezi altında düzeltildikten sonra karapaks, plastron ve kafatasındaki kırıklar serkraj veya plaka ile onarılmalıdır. Yara iyileşmesinde asepti-antisepti ile antibiyotik ve destekleyici tedaviler önemlidir. Tedavi sonrası suya bırakmadan önce yüzeysel iyileşmeye izin vermek için, hastalar birkaç gün kuru havuzda bırakılmalıdır.

## GASTROİNTESTİNAL YARALANMA VE TIKANIKLIKLARDA İLK YARDIM

■ Balık oltaları, misinalar, PVC atıkları mide ve barsaklarda tıkanmalara ve yaralanmalara neden olmaktadır. Oltalar dış kısımlarda ise kolayca görülmektedir. Mide ve barsaklardaki oltalar ve gastro-intestinal tıkanıklıklar, radyolojik muayeneler rehberliğinde saptanmaktadır. Sindirim sistemindeki oltalar yüzme anormallığı de oluşturmakta ve çoğunlukla cerrahi müdahale gerektirmektedir. Uzun misinalı ve büyük balık oltalarında mortalite daha yüksektir ve acil müdahale gerektirmektedir.

## KAFA TRAVMALARINDA İLK YARDIM

### Yoğun Bakım Havuzlarında Kafa Travmalı Bir Hastada Bakım

■ Radyolojik muayeneler ve röntgen kayıtları alınmalıdır.

■ Travmalı bölgenin enfekte olmaması için tedavi başlangıcında havuzun su seviyesi minimal düzeyde tutulmalıdır.

■ Su düzeyinin kafadaki kırıklı bölgeye ulaşmamasına özen gösterilmelidir.

■ Su sıcaklığı 18-26°C arasında sürdürülmeye çalışılmalıdır.

■ Su, günde en az iki kere veya dışkıladığı anda hemen değiştirilmelidir.

■ Vücut nemli tutulmalı ve ıslatılmalıdır.

## CERRAHİ MÜDAHALELERDE DİKKAT EDİLECEK ÖNEMLİ HUSUSLAR

■ Hayvanın genel durumunun çok kötü olduğu, koma, şok veya kanamaya bağlı hipotansiyon bulunan ve ileri dehidrasyon varlığında cerrahi müdahale hemen yapılmamalıdır.

■ Cerrahi müdahalelere hayvanın genel sağlık durumu düzeltildikten, gerekli sıvı replasmanı sağlandıktan ve medikal tedaviler yapıldıktan sonra teşebbüs edilmelidir.

■ Operasyon yapılacak bölgenin asepsi ve aseptisi diğer evcil hayvanlardaki gibi yapılmalıdır.

■ Operasyon öncesi radyografik muayeneler (X-ray ve BT) mutlaka yapılmalıdır.

■ Deride üç-beş dikiş uygulanacak kadar 10-15 dk'lık kısa süreli yara dikişlerinde veya diğer küçük cerrahi girişimlerde diazem+propofol kombinasyonu yeterlidir.

■ 15-20 dk'dan uzun süreli cerrahi girişimler; IV diazem (1-2 mg/kg) ve propofol (4-6

mg/kg) anestezi indüksiyonunu takiben %100 oksijen desteği ile %2-8 sevofluran veya %5-10 desfluran anestezisi ile gerçekleştirilebilmektedir.

■ Kaplumbağa anesteziden tamamen uyanınca caya kadar su seviyesi çene altında olmalıdır.



**RESİM 3:** A) *Caretta caretta*, klinik muayene, B) Kafa travmalı bir *Caretta caretta* rehabilitasyon havuzunda, C) *Caretta caretta* sonda ile besleme, D) *Caretta caretta*, tutma ve taşıma, E) Tedavileri tamamlanan *Caretta caretta*'ların denize bırakılmaları.

■ Deri ve yara iyileşme sürecinin diğer evcil hayvanlardan daha uzun sürede gerçekleştiği dik-kate alınmalı ve mümkünse monoflaman dikiş materyali kullanılmalıdır.

■ Küçük defektli veya kafatası üzerinde granülasyon oluşmuş kronik kırık hastalarında, duramete ulaşan nekrotik kemik hasarı yoksa kraniyoplasti zorunlu değildir.

■ Özofagustaki oltalar: X-Ray ve endoskop ile belirlendikten sonra serbest ve özofagusun en üst katmanına hafif batmış olanlar, uzun şubeli bir penset ile çıkarılmaya çalışılmalı; fakat derin ve komplike batmalar özofagotomi ile çıkarılmadır.

## KAPLUMBAĞAYI DENİZE BIRAKMADAN ÖNCE SON DEĞERLENDİRMELER

■ Başarılı bir gönderme öncesi aşağıdaki kontroller gerçekleştirilmelidir

■ Yara veya hastalığı iyileşmiş olmalı ve komplikasyon olmamalıdır.

■ Aktif olarak kendi kendine yemeli ve serbest beslenebilmelidir.

■ Gıdasını almak için dalabilmelidir.

■ Canlı bir gıda verildiğinde yakalayabilmeli veya yakalama teşebbüsünde bulunabilmelidir.

■ Normal ağırlığında olmalı, aşırı ağırlık kaybı veya zayıf olmamalıdır.

■ Hastalık, açık yara, tümör, deri irritasyonları ve parazit olmamalıdır.

■ Dışkılama ve ürinsiyon normal ve düzenli olmalıdır.

■ Aktif olarak hareket etmeli, yüzmeli, yarıdmsız dalabilmeli, havuz dibinde rahatça dinlenebilmelidir.

■ Soluk alırken rahatça kafasını kaldırabilmeli ve derin nefes alabilmelidir.

■ Sağlam bir zemin üzerinde hareket teşebbüsü olmalıdır.

■ Gövdesinin ventral yüzeyi üzerinde kendi uzuvlarını ve kafasını tutabilmeli, suyun dışına

çıkarıldığında yüzüyormuş gibi davranabilmelidir.

■ Kan parametreleri normal sınırlar içinde olmalıdır.

## DENİZ ORTAMINA BIRAKMA

■ İlk yardım ve rehabilitasyon sürecinin temel amacı kaplumbağanın doğal ortamına salınmasıdır.

■ Tamamen iyileşmemiş veya beslenemeyecek kaplumbağalar doğal ortamına bırakılmamalıdır.

■ Tüm kaplumbağalar, veteriner hekim tarafından tam bir iyileşme kontrolü yapılarak bırakılmadır.

■ Bırakma sürecinde sağlık kontrollerinin yanı sıra aşağıdaki işlemler yapılmalıdır.

■ Denize bırakma öncesi kaplumbağa, rehabilitasyon merkezindeki en büyük havuzda barındırılmadır.

■ Mümkünse deniz ortamında dalgıç rehberliğinde yüzme egzersizleri yaptırılmadır.

■ Serbest bırakılacağı alandaki deniz suyu sıcaklığına alıştırmalıdır.

■ Avcılık iç güdüsü güçlendirilmelidir: Bu amaçla bırakma öncesi canlı av ile beslenebilmelidir.

■ Yüzme ve dalma kapasitesi gözlenmelidir.

■ Salınma bölgesi için en yakın sahile bırakılmadır (Resim 3E).

■ Deniz kaplumbağası salınmadan önce Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Markaları takılmalı ve yerel şube müdürlüğü ile irtibata geçilmelidir.

■ Bırakılacak sahil çok aşırı dalgalı ve uygun değil ise denize bırakma bir tekmeden gerçekleştirilebilmektedir.

## SONUÇ

Deniz kaplumbağaları, nesli tehlikede olan ve korunmakta olan türlerdir. Deniz kaplumbağalarını beslenme ve yuvalama ortamlarında tehdit eden



birçok faktör mevcuttur. Deniz kaplumbağaları; üreme kumsallarında ve deniz ortamında balıkçılık, çevresel ve predatör tehditleri ve insan aktiviteleri ile ilişkili olarak zaman zaman yaralanarak ölmektedirler. Deniz kaplumbağalarındaki yaralanma ve ölümleri azaltmak için ilk yardım ve rehabilitasyon merkezindeki havuz ve nakil ortamları ile ilk yardım, bakım ve beslenme sırasında görev alacak personelin tecrübe ve yetkinliği önem arz etmektedir.

### Teşekkürler

Orman ve Su İşleri Bakanlığı 7. Bölge Müdürlüğü ile Hatay ve Adana Şube Müdürlüklerine yaralı deniz kaplumbağalarının ilk yardım ve rehabilitasyon faaliyetlerine vermiş oldukları katkılardan dolayı teşekkürlerimizi sunarız.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması veya finansal destek bildirmemiştir.

### Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** M. Enes Altuğ, Cafer T. İşler, Ziya Yurtal, M. Zeki Yılmaz Deveci; **Tasarım:** M. Enes Altuğ, Ziya Yurtal, M. Zeki Yılmaz Deveci; **Denetleme/Danışmanlık:** M. Enes Altuğ, Cafer T. İşler; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** M. Enes Altuğ, Cafer T. İşler, Ziya Yurtal, M. Zeki Yılmaz Deveci, Ömer Kır-gız; **Analiz ve/veya Yorum:** M. Enes Altuğ, Cafer T. İşler, Ziya Yurtal, M. Zeki Yılmaz Deveci; **Kaynak Taraması:** M. Enes Altuğ, Cafer T. İşler, Ziya Yurtal, M. Zeki Yılmaz Deveci, Ömer Kır-gız; **Makalenin Yazımı:** M. Enes Altuğ, Cafer T. İşler, Ziya Yurtal, M. Zeki Yılmaz Deveci, Ömer Kır-gız; **Eleştirel İnceleme:** M. Enes Altuğ, Cafer T. İşler, Ziya Yurtal, M. Zeki Yılmaz Deveci; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** M. Enes Altuğ.

## KAYNAKLAR

- Baran I, Kasperek M. Marine turtles Turkey, status survey 1988 and recommendation for conservation and managment. World Wire Fund for Nature 1989;128.
- Baran I. Sea turtles in Turkey. Marine Turtles Newsletter 1990;48:21-2.
- Canbolat AF. A review of sea turtle nesting activity along the Mediterranean coast of Turkey. Biological Conservation 2004;116(1):81-91.
- Yalçın-Özdilek Ş. Status of sea turtles (Chelonia mydas and Caretta caretta) on Samandağ Beach, Turkey: evaluation of five-year monitoring study. Annales Zoologici Fennici 2007;44(5):333-47.
- Flint M, Patterson-Kane JC, Limpus CJ, Work TM, Blair D, Mills PC. Postmortem diagnostic investigation of disease in free-ranging marine turtle populations: a review of common pathologic findings and protocols. J Vet Diagn Invest 2009;21(6):733-59.
- Kasperek M, Goodley BJ, Broderick AC. Nesting of the green turtle, chelonia mydas, in the Mediterranean: a review of status and conservation needs. Zool in the Middle East 2001;24(1):45-74.
- Broderick AC, Glen F, Godley BJ, Hays GC. Estimating the number of green and loggerhead turtles nesting annually in the Mediterranean. Oryx 2002;36(3):1-9.
- Budak A, Göçmen B. Ordo 2: Chelonia (=Testudinata) [Herpetology]. 2. Baskı. İzmir: Ege Üniversitesi Yayınları; 2008. p.90-118.
- Kaska Y, Sözbilen D, Sarı F. Köyceğiz-Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi, Dalyan (İztuzu) kumsal alanında 2008 yılı için deniz kaplumbağaları (Caretta caretta, Chelonia mydas) ve nil kaplumbağası (Trionyx triunguis) popülasyonlarının korunması ve izlenmesi projesi. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı; 2008. p.41.
- Durmuş H, Oruç H. Deniz Kaplumbağası ve Yumuşak Kabuklu Nil Kaplumbağası Popülasyonlarının Araştırılması ve Korunması. Cıralı, Maden Koyu, Beycik Buku, Boncuk Buku, Kucuk Boncuk Koyu ve Mehmetli Buku. İstanbul: Ofset Filmcilik ve Matbaacılık San ve Tic A.Ş.; 2010. p.16.
- Yılmaz C, Türkozan O, Oruç A. Deniz Kaplumbağası ve Yumuşak Kabuklu Nil Kaplumbağası Popülasyonlarının Araştırılması ve Korunması. Tuzla, Akyatan, Ağyatan ve Yumurtalık Millî Parkı. İstanbul: Ofset Filmcilik ve Matbaacılık San ve Tic A.Ş.; 2010. p.16.
- Panagopoulos D, Sofouli E, Teneketzi K, Margaritoulis D. Stranding data as an indicator of fisheries induced mortality of sea turtles in Greece. In: Margaritoulis D, Demetropoulos A, eds. Proceedings, First Mediterranean Conference on Marine Turtles. 1st ed. Rome: IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group; 2001. p.201-6.
- Boyer DM, Boyer TH. Tortoise care. Bull Assoc Rept Amphib Vet 1994;4:16.
- Campbell TW. Sea turtle rehabilitation. In: Mader DR, ed. Reptile Medicine and Surgery. 1st ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 1996. p.427-36.
- Naganobu K, Ogawa H, Oyadomari N, Sugimoto M. Surgical repair of a depressed fracture in a green sea turtle, Chelonia mydas. J Vet Med Sci 2000;62(1):103-4.
- Casale P, Margaritoulis D. Sea turtles in the Mediterranean: distribution, threats and conservation priorities. Gland: International Union for Conservation of Nature; 2010. p.294.
- Lutcavage ME, Lutz PL, Bossart GD, Hudson DM. Physiologic and clinicopathologic effects of crude oil on loggerhead sea turtles. Arch Environ Contam Toxicol 1995;28(4):417-22.
- Manfredi MT, Piccolo G, Prato F, Loria GR. Parasites in Italian sea turtles. I. the leatherback turtle Dermochelys coriacea (Linnaeus, 1766). Parassitologia 1996;38(3):581-3.
- Manfredi MT, Piccolo G, Meotti C. Parasites of Italian sea turtles. II. Loggerhead turtles (Caretta caretta [Linnaeus, 1758]). Parassitologia 1998;40(3):305-8.
- İsler CT, Altuğ M, Cantekin Z, Özsoy ŞY, Yurtal Z, Deveci MZY. Evaluation of the eye diseases seen in Loggerhead Sea turtle (Caretta caretta). Revue Med Vet 2014;165(9-10):258-62.