

## Lütfen biraz daha dikkat: Bir boğulayazma olgusu

### More attention please: a near-drowning case

Mervan Bekdaş, Sevil Bilir Göksüğü, Ali Fuat Serpen, Fatih Demircioğlu

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları AD, Bolu

#### Özet

Boğulayazma, sıvıya batma olayından kurtarılan kişinin, kurtarıldıktan 24 saat sonra sağ kalması tablosudur. Boğulma olaylarından çok daha sık saptanan bu vakaların bir kısmı hayatını kaybetmekte, bir kısmı da kalıcı nörolojik hasarlarla hayatlarını sürdürmektedirler. Bu sonuçların temel sebebi santral sinir sisteminin hipoksik zedelenmesidir. Bu çalışma, bir boğulayazma vakasına geç müdahalenin ve uygunsuz transport koşullarının sebep olacağı sorunlara dikkat çekmek amacıyla sunuldu.

**Anahtar Kelimeler:** Boğulayazma, çocuk, nörolojik hasar.

#### Abstract

Near drowning is the case of survival of a person 24 hours after s/he was rescued from an event of immersion in water. Some of these cases which are identified more frequently are dead, some of them maintain their lives with permanent neurological injuries. The essential reason for these results is the hypoxic injury of the central nervous system. This study was presented to point out to the problems that would be caused by late intervention on a near drowning case and inappropriate conditions of transport.

**Keywords:** Near drowning, child, neurologic damage.

#### Giriş

Boğulma, sıvı içerisine batma veya dalmaya bağlı solunum fonksiyonunun bozulması ve bunu takip eden sorunlar tablosudur (1). Boğulayazma ise sıvıya batma olayından kurtarılan kişinin, kurtarıldıktan 24 saat sonra sağ kalmasıdır (2). Boğulma her coğrafi bölgedeki her yaş grubunu etkileyebilen bir problemdir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 2004 yılında boğulmaya bağlı 388.000 ölümün meydana geldiği ve bunların yarısına yakınının 20 yaşının altında olduğu bildirildi (3). Boğulmaya bağlı ölüm, bu patolojinin küçük bir kısmını oluşturmaktadır. Çünkü boğulma vakalarının en az 4 katı kadarda boğulayazma vakalarının olduğu bildirilmektedir (4). Özellikle boğulayazma vakalarında, maliyeti çok yüksek olan tedaviler uygulanmaktadır (3).

Bu olguda, müdahalede gecikmenin olması ve uygunsuz transport koşullarında gelişebilecek sorunlara dikkat çekmek amacıyla tatlı suda (kuyuda) oluşan bir boğulayazma vakasını sunuyoruz.

#### Olgu Sunumu

5 yaşında erkek hasta, kuyuya düştükten 15 dakika sonra kuyudan çıkarılmış. 25 dakika sonra ulaştırıldığı mahallindeki acil serviste

Glaskow koma skoru (GKS):3 ile 20 dakika kadar kardiyopulmoner resüsitasyon uygulanmış ve entübe edilerek mekanik ventilatöre bağlanmış, ardından 112 ambulansıyla 4 saatlik bir yoldan hastenemize sevk edilmiş. Transportunun son 1-2 saatlik bölümünde oksijen verilememiş. Çocuk yoğun bakım ünitesine yatırılan hastanın genel durumu kötü, bilinci kapalı, pupillalar izokorik, ışık refleksi +/+, derin tendon refleksleri +/+, GKS:5, yaygın ralleri vardı. Laboratuvar tetkiklerinde lökosit:8070, hemoglobin:9.7g/dl, glukoz:229 mg/dl, sodyum:130 mg/dl, potasyum:3.5 mg/dl, AST:223IU/L, ALT:408 IU/L, GGT:285 IU/L, C-reaktif protein:9.5 mg/dl olarak saptandı, diğer biyokimyasal tetkikleri normaldi. Çekilen akciğer grafisi akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) ile uyumlu idi (Resim-1). Hastanın kan gazına göre (pH:7.2, pO<sub>2</sub>:64, pCO<sub>2</sub>:49, BE:-6.1) ventilasyon ayarları yapıldı. 80 cc/kg 1/2 serum fizyolojik ve 0.5 g/kg intravenöz mannitol tedavileri başlandı. 2. gününde hipotansiyon için 6 µg/kg/dk intravenöz dopamin infüzyonu ve kan kalsiyum:7.2 mg/dl saptanması üzerine 1 cc/kg intravenöz kalsiyum glukonat başlandı, albümin: 2.4 g/dl saptanması üzerine intravenöz 1 g/kg albümin verildi. C-reaktif protein:141 mg/dl gelen hastaya 100 mg/kg seftriakson intravenöz ve 30 mg/kg klindamisin

#### İletişim Bilgisi / Correspondence

Yard. Doç. Dr. Mervan Bekdaş, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları AD, Bolu

E-mail: merbek14@yahoo.com

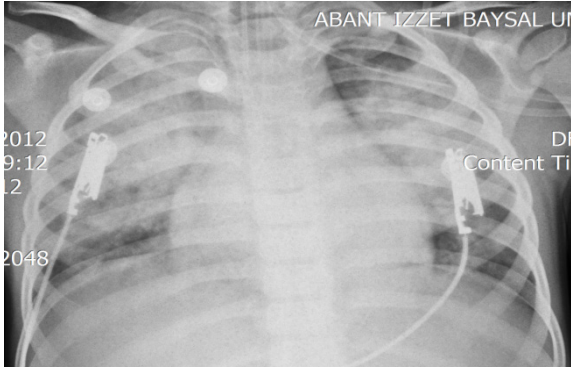
Geliş tarihi / Received: 28.03.2013 Kabul tarihi / Accepted: 07.05.2013

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest: Yok / None



intravenöz tedavisi başlandı. Hemoglobin:6.7 g/dl, olarak tespit edilmesi üzerine 10 cc/kg eritrosit suspansiyonu verildi. 5. gününde hastanın genel durumu düzeldi, vital bulguları düzeldi. GKS:11 tespit edilince mannitol tedavisine son verildi ve 2 gün sonra extübe edildi. 8. gününde hastanın kasılmalarının olması ve deserebre postürde olması nedeniyle bilgisayarlı beyin tomografisi çekildi; patolojik bulgu saptanmadı. Pediatrik nörolojisi konsültasyonuna göre dekort 0.6 mg/kg intravenöz (5 gün) ve 0.3 mg/kg baklofen oral tedavileri başlandı. 13. gününde genel durumu bozuldu, ateşi 39°C üzerine çıktı, gelişen desaturasyonları nedeniyle tekrar entübe edildi. CRP:181mg/dl, WBC:15500 olarak geldi. Tüm kültürleri alındıktan sonra tedavisi 100 mg/kg meropenem intravenöz ve 60 mg/kg vankomisin intravenöz ile değiştirildi. Alınan trakeal aspirat kültüründe Acinetobacter üremesi üzerine tedaviye 5 mg/kg kolistin intravenöz eklendi. 26. gününde hastaya perkutan endoskopik gastrotomi ve trakeostomi açıldı. Antibiyotik tedavisi 3 haftaya tamamlandı. 50. gününde genel durumu bozuldu, bradikardisi gelişti ve hayatını kaybetti.

**Resim-1:** Olgumuzda saptanan ARDS tablosunun akciğer grafisi.



### Tartışma

Boğulma/boğulayazma vakaları yoğun bakım üniteleri için en üzüntü verici hasta gruplarıdır. Önceden tamamen sağlıklı olan bu çocuklar aniden kaybedilmekte veya kalıcı nörolojik hasarlarla hayatlarını sürdürmektedirler (5). Bu sonuçları engellemek için en kısa zamanda bu olgulara uygun ve etkili kardiyopulmoner

resusitasyon yapılmalıdır (6). Olgumuz ancak 15. dakikada kuyudan çıkarılmış ve 25. dakikada acil servise ulaştırılabildiği.

Suda boğulma vakalarının çoğu erkektir (1,7). Ayrıca bu olguların %21 (1) ile %37'si (7) 10 yaşından küçüktür. Hastanın yaşı küçüldükçe kliniği daha ağır seyretmektedir (1). Hastamızın yaşının küçüklüğü ve müdahalenin çok geç bir zamanda yapılması mortalite ihtimalini arttırmıştır.

Boğulma/boğulayazma vakalarında oluşan temel patolojik değişiklik asfiksidir. Bu asfiksi başta santral sinir sistemi ve kardiyak sistemler olmak üzere, genitoüriner, respiratuvar ve gastrointestinal gibi çok sayıda sistemi etkilemektedir (2). Boğulma sırasında sıvı larenxe ulaştığında laringospazm meydana gelir. Oksijen seviyesinin düşmesi ve karbondioksitin elimine edilememesi neticesi kişi hiperkarbik, hipoksemik ve asidik hale gelir (8). Belirli bir hipoksemi seviyesinden sonra laringospazm çözülür ve kişi aktif olarak sıvı solumaya başlar. Asfiksi yaygın nöron ölümü ile giden sitotoksik beyin ödemi ve ARDS'ye neden olmaktadır (9). Bu vakalarda alveol kapillerleri yıkılmakta ve proteinden zengin sıvı alveollerin içini kaplamaktadır, buna bağlı olarak hyalen benzeri membranların oluşması ile giden ARDS tablosu ortaya çıkmaktadır. ARDS'nin sebep olduğu hipoksi ve hiperkapni beyindeki hasarı daha da arttırmaktadır. Olgumuzda gelişen ARDS tablosuna bağlı olarak santral sinir sistemi etkilenmesinin arttığı saptandı.

Bu olguların izleminde dikkat edilmesi gereken temel konular doku oksijenasyonunun sürdürülmesi, sıvı elektrolit dengesinin sağlanması ve gerektiğinde kardiyak desteğin verilmesidir (5). Olgumuzun yoğun bakımdaki izlemi boyunca gerekli olan destek tedavileri verildi.

5 dakikadan uzun asfiksi süresi ağır beyin hasarına neden olur. En kısa zamanda oksijen desteğine başlanmalı, saturasyon düzelse bile transport sırasında oksijen desteği kesilmemelidir. Spontan solunumu olan, hatta nörolojik fonksiyon bozukluğu göstermeyen hastalar bile progresif hipoksi, asidoz ve sekonder gelişebilecek myokard ve beyin

hasarına karşı dikkatle izlenmelidir (5). Olgumuzun transportunun son 1-2 saatlik bölümünde oksijen desteğinin verilmediği saptandı.

Boğulmaya bağlı ölüm ve uzun süreli morbiditenin en önemli sebebi santral sinir sistemi hasarıdır. Bu olgularda apne, bradikardi, GKS'nin 5 altında olması, kan glukoz seviyesinin 300 mg/dl üzerinde olması, suyun altında kalma süresinin 10 dakikadan uzun olması ve laktik asidozun ilk 24 saat içinde tespit edilmesi kötü prognoz kriterleri olarak kabul edilmektedir ve ciddi seviyedeki etkilenmeyi göstermektedir (10). Olgumuzun mahallinde başvurduğu acil servisteki ilk değerlendirmesinde tespit edilen kötü prognoz kriterlerinin suyun altında 10 dakikadan daha uzun süre kalmış olması, apne, bradikardi ve GKS:3 olarak saptandı.

Sonuç olarak boğulayazma vakalarında gerekmesi halinde en kısa süre içinde ve etkili kardiyopulmoner resusitasyon başlatılmalı, özellikle oksijenin kesilmediği uygun transport koşulları sağlanmalı ve yoğun bakımdaki izlemleri boyunca en başta santral sinir sistemi ve respiratuvar sistemlerde gelişebilecek sorunlara hızlıca müdahale edilmelidir.

## Kaynaklar

1. Lakadamyalı H, Doğan T. Investigation of drowning cases in a tourism region of Turkey. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2008;28:143-48
2. Gökirmak M, Avcı H, Kalkan S, Yıldırım Z. An ARDS Case Due to Fresh Water Aspiration. Turkish Journal of Intensive Care Medicine 2006;6(1):52-57
3. WHO World Report On Child Injury Prevention. 2008; 59-77. Available at: [whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563574\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563574_eng.pdf). Accessed June 2, 2009
4. Tyebally A, Ang S Y. Kids can't float: epidemiology of paediatric drowning and near-drowning in Singapore. Singapore Med J 2010; 51(5): 429-433
5. Karaböcüoğlu M, Köroğlu TF. Çocuk yoğun bakım esaslar ve uygulamalar:İçinde Bayrakçı B. Boğulma;917-920. İstanbul Medikal Yayıncılık 2008
6. Jan MM. Pediatric near-drowning and drowning. Saudi Med J 2013;34(2):119-22
7. Tıraşçı Y, Gören S. Diyarbakırda suda boğulma olgularının değerlendirilmesi. Dicle Tıp Derg 2000;27(1):139-44
8. Modell JH, Gaub M, Moya F, Vestal B, Swarz H. Physiologic effects of near drowning with chlorinated fresh water, distilled water and isotonic saline. Anesthesiology 1966;27:33-41
9. Steinberg KP, Hudson LD, Goodman RB, Hough CL, Lanken PN, Hyzy R, Thompson BT, Ancukiewicz M. Efficacy and safety of corticosteroids for persistent acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med 2006;354(16):1671-1684
10. Torres SF, Rodríguez M, Iolster T, Siaba Serrate A, Cruz Iturrieta C, Martínez del Valle E, Schnitzler E, Roca Rivarola M. Near drowning in a pediatric population: epidemiology and prognosis. Arch Argent Pediatr 2009;107(3):234-40

