

## GEBELİK VE YILDIRIM ÇARPMASI (OLGU SUNUMU)

Hale BORAZAN, Ender GEDİK, Müslüm ÇİÇEK, Hacer ÜLGER, Özcan ERSOY

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı (HB)  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı (EG, MÇ, ÖE)  
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı (HÜ)

\* XII. Ulusal Yoğun Bakım Kongresinde poster olarak sunulmuştur

### ÖZET

Yıldırım çarpmasına bağlı yaralanmalarda dünyada her yıl yaklaşık olarak 1000 kişinin öldüğü tahmin edilmektedir. Ancak yaralanmaların ortalama %70'i öldürücü değildir. Yıldırım çarpması üç mekanizma ile etki gösterir. Bunlar; en öldürücü ve ciddi yaralanmalara sebep olanı direkt etkilenme, ağaç ya da uzun bir nesneden yansıma ve etkilenmiş zeminde duran kişiye alt ekstremiteden geçiş yoluyla olmaktadır. Bu olgu sunumunda, 29 yaşında 28 haftalık gebeliği olan kadın hastanın açık alanda çalışırken yıldırım çarpmasına maruz kalması, klinik bulguları ve tedavisi anlatıldı.

**ANAHTAR KELİMELELER:** Gebelik, yıldırım çarpması

### SUMMARY

#### PREGNANCY AND LIGHTNING STRIKE (CASE REPORT)

It is estimated that lightning strikes kill nearly 1000 people per year worldwide, but 70% of these injuries have good survival rates and are not fatal. There are three mechanisms in lightning strikes: a direct strike, (most often fatal or causing severe injuries), current deflection from a tree or other tall object, or current transfer from the ground to the lower extremity of the body. In this case report, the clinical diagnosis and subsequent management of a 29 year-old 28 week pregnant woman who had been exposed to a lightning strike while working in the open field are described.

**KEY WORDS:** Pregnancy, lightning strike

### GİRİŞ

Yıldırım çarpması, doğa olaylarına bağlı ölümlerin en sık nedenlerinden birisidir (1). Kişi yıldırım çarpmasına maruz kaldığında süre kişiye göre değişmekle birlikte genellikle anında bilinç kaybı gelişir. Akımın giriş yeri ve izlediği yola bağlı olarak farklı organ sistemleri etkilenebilir ve farklı klinik tablolar oluşabilir. Yıldırım çarpmasına maruz kalan olguların 1/3'nün ölümle sonuçlandığı, yaşayan hastaların ise %70'inde kalıcı sekellerin olduğu tahmin edilmektedir (2-4).

Yıldırım çarpmasında, yoğun direkt doğru akım şeklinde bir şok oluşur. Ölümlerin büyük bir kısmı ventriküler fibrilasyon veya asistoliye bağlı kalp durması şeklindedir. Kardiyak problemler morbiditeyi etkileyen önemli bir faktördür (5).

Yıldırım çarpması sonucu en sık görülen komplikasyonlar arasında; böbrek yetmezliğiyle sonuçlanan kas nekrozu, aritmileri içeren miyokard fonksiyon bozukluğu, bilinç kaybı, afazi, ve geçici parapleji gibi nörolojik problemler ile timpanik membran rüptürü sayılabilir. Ayrıca geç komplikasyon olarak da katarakt ve spinal kord nekrozu gözlenebilmektedir (6).

Bu olgu sunumunda, açık alanda çalışırken yıldırım çarpması sonrasında bilinci kapanan 29 yaşındaki gebe sunulmaktadır.

### OLGU SUNUMU

Yirmi dokuz yaşında, 28 haftalık gebe hasta açık alanda çalışırken direkt yıldırım çarpması sonucu bilinci kapalı olarak 1.5 saat uzaklıktaki yerleşim merkezinden İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine getirildi. Acil serviste yapılan sistemik muayenesinde; bilinç kapalı, Glaskow Koma Skalası (GKS) 9, pupiller izokorik, bilateral ışık refleksi pozitif, plantar refleksler fleksör, akciğerlerde dinlemekle yaygın raller ve sağ kulakta kanama olduğu, elektrokardiyografide (EKG) hafif ST yükselmesi ve nadir ventriküler ekstrasistoller bulunduğu izlendi. Kraniyal manyetik rezonans incelemesinde (MRİ) minimal beyin ödemi olan hastanın arteriyel kan gazı değerleri pH 7.42, PCO<sub>2</sub> 34.7 mmHg, PO<sub>2</sub> 59.3 mmHg, HCO<sub>3</sub> 22.6, BE 0.3 idi. Kan biyokimyasında kreatin kinaz (CK) 397 IU L<sup>-1</sup>, kreatin kinaz MB fraksiyonu (CK-MB) 183 IU L<sup>-1</sup> ve laktik dehidrogenaz (LDH) 358 IU L<sup>-1</sup> olarak saptandı. Vücudunda herhangi bir yanık alanı bulunmayan hastanın Anesteziyoloji ve Reanimasyon yoğun bakım ünitesine kabulünden sonra monitörizasyonunu takiben Kardiyoloji, Nöroloji, Kulak Burun Boğaz (KBB), Kadın Doğum ve Göz Hastalıkları konsültasyonları istendi. 5 L dk<sup>-1</sup> maskeyle oksijen ve destek tedavileri başlandı. Yapılan obstetrik ultrasonografisinde, fetal kalp atım hızı 130 dk<sup>-1</sup>

olduğu ve ek anomalinin olmadığı saptandı. Nöroloji bölümü mannitol ile anti-ödem tedavi, KBB elektif timpanoplasti, Kardiyoloji ve Göz Hastalıkları ise genel izlem önerdi. İlerleyen 1-2 saat içerisinde hastanın bilinci tamamen açıldığı için ve gebeliği de göz önünde bulundurularak mannitol tedavisi uygulanmadı. Olgumuzun yoğun bakım ünitesinde kaldığı süre içerisinde yapılan rutin tetkik ve muayenelerinde kalıcı olabilecek herhangi bir kardiyak ve nörolojik hasar izlenmedi. İzleminin 5. günündeki değerlerinde CK 233 IU L<sup>-1</sup>, CK-MB 20 IU L<sup>-1</sup> ve LDH 138 IU L<sup>-1</sup> ölçülmesi ve genel durumunun iyi olması nedeniyle yatışının 6. gününde önerilerde bulunularak taburcu edildi. Yapılan kontrollerinde tek taraflı işitme kaybının dışında başka bir sağlık probleminin olmadığı ve 10 hafta sonra normal spontan vajinal yolla sağlıklı bir erkek bebek dünyaya getirdiği öğrenildi.

### TARTIŞMA

Yıldırım çarpmasından sonra hayatta kalma şansı, büyük ölçüde olay yerindeki ilk müdahaleye bağlıdır. Ölümün büyük çoğunluğunun sebebi kalp durması ve hipoksidir (7). Bu tip yaralanmalarda, asistolinin süresinden çok annenin süresi mortalitedeki kritik faktördür (8).

Literatürde, gebe kadınlarda yıldırım çarpmasını bildiren çalışma nadirdir. Bildiğimiz kadarıyla şu ana kadar 13 olgu rapor edilmiştir (6). Olgumuz da dahil olmak üzere rapor edilen olguların tamamında anne mortalitesi bildirilmemekle birlikte 14 fetustan beşinin intrauterin, birinin ise doğumdan birkaç saat sonra yaşamını yitirdiği, sağ kalan bebeklerin ise yaşamlarını sağlıklı olarak sürdürdükleri bildirilmektedir (6).

Yıldırım çarpmasına bağlı olarak kulakla ilgili ortaya çıkan en önemli semptom işitme kaybıdır ve sıklıkla iletim tipindedir (9). İşitme kaybı en sık kulak zarı perforasyonu olmak üzere kemikçiklerde ayrılma, fistüller ve iç kulak hasarına bağlı olabilir (10). Vakamızda da işitme kaybının timpanik zar perforasyonu nedeni ile olduğu KBB konsültasyonu sonucunda tespit edilmiş ve elektif şartlarda timpanoplasti önerilmiştir. Olgumuzda tek taraflı işitme kaybı dışında ek patoloji saptanmamış ve geç dönemde de komplikasyon gelişmemiştir.

Gebelerdeki yıldırım çarpması tablosunda, gebeliğin annenin genel durumunu koruyucu veya kötüleştirici bir faktör olmadığı bilinmektedir. Ancak yıldırım çarpmasına bağlı spontan uterus hareketleri artabileceği gibi volüm değişikliklerine bağlı uteroplasental ünite kan dolaşımı değişebilir ve fetusun ölümüyle sonuçlanabilir (11,12). Anne ve fetustaki morbidite ve mortalite vücut yüzeyindeki toplam yanık alanının genişliğiyle ilişkili olarak değişmektedir.

Gebelerde yanık komplikasyonları, direkt yaralan-

mayla veya indirekt olarak yaralanmanın metabolik fazıyla ilişkili olabilmektedir (13). Fetus ölümlerinden kaçınmanın en iyi yolu; annede hipovolemi, sıvı ve elektrolit dengesizliği, asidoz, hipoksi ve sepsisin önlenmesidir (14). Fetus ölümüne sebep olan mekanizma, bugün için hala açıklığa kavuşmamış olmakla birlikte bazı fikirler öne sürülmüştür (6). Annenin travmaya maruz kalmasına bağlı olarak fetal risk artar. Ancak amniyon sıvısı fetus için iyi bir koruyucu rol üstlenmektedir. Gebeliğin 3. trimestrında uterin rüptür ve doğum eyleminin başlama riski nedeniyle fetus ölümü veya kalıcı hasarın oluşma riskinin artabileceği düşünülmektedir (6). Yine yıldırım çarpması gibi yüksek voltajlı ve direkt akımlı bir elektriksel yaralanma sonrası olan fetal ölümlerin bir diğer sebebinin de ablasyo plasenta olduğu, özellikle 3. trimestrda maruz kaldığında çok minör bir yaralanmanın bile buna yol açabileceği, hatta kanama bulgusu olmadan da gelişebileceği bildirilmektedir (15). Travmadan sonraki 3 saat içinde fetal monitörizasyonun özellikle 20. gebelik haftasından sonraki olgularda takip açısından gerekli olduğu belirtilmektedir. Yıldırım çarpması sonucu ölen fetuslardan sadece birine otopsi yapılmış ve ölüm nedeninin interstisyel pulmoner hemoraji olduğu tespit edilmiştir (16). Özellikle elektrik akımının yönü elden ayağa doğru olduğunda, akımın uterustan geçerek fetusu daha çok etkileyebileceği savunulmaktadır (15). Literatürde elektrik yaralanmasına maruz kalan 8 gebenin, 3'ünde fetusun öldüğü, 2'sinde oligohidroamniyoz geliştiği bildirilmiştir (17). Elektriksel yaralanmalara maruz kalan annelerin bebeklerinde fetal hareketlerin azaldığı, kas kontraksiyonu ile birlikte uterus kontraksiyonlarının ve umbilikal kord kan akımının azaldığı ve sonuçta fetal serebral perfüzyonun azalarak fetus beyninin hasar gördüğü bildirilmiştir (15,17). Literatürde gebeliklerinde elektrik yaralanmasına maruz kalmış ve bebeklerinde erken neonatal dönemde epilepsi tespit edilen 2 olgu mevcuttur (18). Olgumuzun kalan gebelik süresinde ve doğumdan sonra bebekte herhangi bir problem olmamasını elektrik akımının elden ayağa doğru olmamasına ve direkt uterustan geçmemesine bağlamaktayız.

Sunmuş olduğumuz olguda, annenin sağlıklı olması ve bebeğini beklenen doğum tarihinde dünyaya getirmiş olması, doğumda ve sonrasında hiçbir sağlık probleminin bulunmaması, gerek anne gerekse de bizim açımızdan sevindirici bir tablodur.

Yıldırım çarpmasında elektriksel akıma maruz kalındığı unutulmamalıdır. Şimdiye kadar rapor edilen vakaların sınırlı sayıda olması gebelerde yıldırım çarpmasına maruz kalınması sonucunda fetusta meydana gelen değişikliklerin patofizyolojisinin tam olarak açıklanmasını

güçleştirmektedir. Yeni olgular ile karşılaşıldığında hastaların monitörize edilerek detaylı klinik değerlendirmelerinin sağlanması ve fetusun gerek intrauterin ve gerekse doğum sonrası düzenli klinik takiplerinin yapılmasının patofizyolojiye açıklık getirmede etki sağlayacağını düşünmekteyiz.

**Yazışma Adresi: Dr. Hale BORAZAN**

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,  
42080, Meram, Konya.  
E-posta: hborazan@hotmail.com  
Tel: 0 332 223 61 66 / 6550  
Faks: 0 332 223 61 81

**KAYNAKLAR**

- Fontanarosa PB. Electrical shock and lightning strike. Ann Emerg Med 1993; 22:378-87.
- Lichtenberg R, Dries D, Ward K, Marshall W, Scanlon P. Cardiovascular effects of lightning strikes. J Am Coll Cardiol 1993; 21:531-6.
- Elsom DM. Death and injuries caused by lightning in the United Kingdom: analyses of two databases. Atmosph Res 2001; 56:325-34.
- Cooper MA, Andrews CJ, Holle RL, Lopez RE. Lightning injuries. In: Auerbach PS (ed). Wilderness medicine. 4 th ed. St. Louis, Mosby, 2001; 73-110.
- Fahmy FS, Brinsden MD, Smith J, Frame JD. Lightning: the multisystem group injuries. J Trauma 1999; 46:937-40.
- Gutierrez JJG, Melendez J, Torero JV, Obregon O, Uceda M, Gabilondo FJ. Lightning injuries in a pregnant woman: a case report and review of the literature. Burns 2005; 31:1045-9.
- Lewis AM. Understanding the principles of lightning injuries. J Emerg Nursing 1997; 23:535-41.
- Strasser EJ, Davis RM, Menchey MJ. Lightning injuries. J Trauma 1977; 17:315-9.
- Cankaya H, Egeli E, Evliyaoglu Z. Hearing loss caused by lightning strike: case report and review of the literature. J Otolaryngol 2002; 31:181-3.
- Youngs R, Deck J, Kwok P, Hawke M. Severe sensorineural hearing loss caused by lightning. A temporal bone case report. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1988; 114: 1184-7.
- Akhtar MA, Mulawkar PM, Kulkarni HR. Burns in pregnancy: effect in maternal and fetal outcomes. Burns 1994; 20:351-5.
- Unsur V, Voztopcu C, Atalay C, Alpaly E, Turhanoglu B. A retrospective study of 11 pregnant women with thermal injuries. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1996; 64:55-8.
- Zehender M. Images in clinical medicine: struck by lightning. N Engl J Med 1994; 330:1492
- Polko LE, McMahon MJ. Burns in pregnancy. Obstet Gynecol Surv 1999; 54:131-7.
- Einarson A, Bailey B, Inocencion G, Ormond K, Koren G. Accidental electric shock in pregnancy: A prospective cohort study. Am J Obstet Gynecol 1997; 176:678-81.
- Fish RM. Electric Injury, part III: cardiac monitoring indications, the pregnant patient, and lightning. J Emerg Med 2000; 18:181-7.
- Leiberman JR, Mazor M, Molcho J, Haiam E, Maor E, Insler V. Electrical accidents during pregnancy. Obstet Gynecol 1986; 6:861-3.
- Krasemann T, Hoovey S, Uekoetter J, Bosse H, Kurlemann G, Debus OM. Early infantile epileptic encephalopathy (Ohtahara Syndrome) after maternal electric injury during pregnancy: etiological considerations. Brain Dev 2001; 23:359-62.

Sayın Üyemiz,

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanları Derneği'nin (ARUD) 12 Ocak 2007 tarihinde saat 16.00'da Gülhane Askeri Tıp Akademisi Fahrettin Alparslan Konferans Salonu'nda düzenleyeceği "**Anestezi Hekiminin Yasal Sorumlulukları ve Hakları**" konulu toplantıya Sayın Prof. Dr. Hamit Hancı konuşmacı olarak katılacaktır. Katılımınızı bekleriz.

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanları Derneği