

Likit Petrol Gaz Tankının Patlaması Sonucu Meydana Gelen Yanık Olgusu

68. BÖLÜM

Mehmet ASKAY
Güven Seçkin KIRCI
Erdal ÖZER

GİRİŞ

Araçta yolcu konumunda seyir halindeyken, herhangi bir trafik kazası yaşanmaksızın, LPG (Likit Petrol Gaz) tankının patlaması sonucu yüz, gövde ön ve arka yüz, kollar ve bacaklarında, vücut alanının %55'ini kaplayan, ikinci ve üçüncü derece yanık meydana gelen 19 yaşında erkek hasta sunulmuştur.

LPG (Likit Petrol Gaz) ülkemizde halk arasında "Tüpgaz" adıyla bilinir. LPG sıvılaştırılmış petrol gazı türevi olup % 70 butan, %30 propan dan oluşmaktadır. Hidrokarbon içeriğine sahip yanıcı vasıfta bir yakıttır. Araçlarda enerji kaynağı olarak kullanımı ülkemizde, ABD, Kanada, Hollanda, Japonya, Kore ve Avustralya gibi ülkeler başta olmak üzere dünya üzerinde özellikle ticari taksilerde kullanımı oldukça yaygındır. Japonya'da LPG kullanım oranı %96 civarına ulaşmıştır. LPG' nin yakıt olarak dünya pazarlarında kendisini kabul ettirmesinde en önemli faktörler düşük emisyon değerleriyle çevre kirliliğine neden olmaması ve diğer yakıt türlerine göre daha ekonomik olmasıdır(1,2).

Türkiye'de LPG, otomobillerde 1985 yılından sonra yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Fakat LPG'nin tehlike arzeden yanıcı ve patlayıcı bir gaz olması, araçlarda kullanılan LPG sistemlerinin güvenliğini ve kontrolünü önemli hale getirmiştir. Çalışmalar yakıt kaynağı LPG olan araç kazalarının morbidite ve mortalite oranla-

rının, diğer yakıtları kullanan araç kazalarından daha sık olduğunu ortaya koymaktadır(3).

Araçların LPG montajından itibaren yakıt tankının ve eklentilerinin periyodik kontrol süreçlerini gerektirmesi, fakat bu denetimlerin yeterince yapılmaması nedeniyle, sıklıkla can ve mal kaybının görüldüğü kazalar meydana gelmektedir(4). Özellikle günümüzde LPG'nin sık kullanımı, patlamaları da beraberinde getirmektedir. Kazaları nedeniyle özellikle ikinci ve üçüncü dereceden yanıklara ve solunum yollarında önemli hasarlara neden olmaktadır. LPG patlamalarına bağlı yanık olguları, yüksek morbidite ve mortalite oranı ile üzerinde durulması gereken önemli bir yaralanma türüdür (5,6).

Olgumuzda LPG tank patlamasının seyir halinde giden araçta, herhangi bir trafik kazası yaşanmaksızın meydana gelmesi, söz konusu yaralanmanın morbidite özelliğinin yüksek oluşu ve oluş mekanizması nedeniyle koruyucu önlemlerle engellenebilir nitelikte olması dikkate alınarak, söz konusu vaka üzerinden, yaralanmanın etki mekanizması, sonuçları ve alınacak önlemler üzerinde durulmuştur.

OLGU

19 yaşında erkek şahsın tedavi sonrası ifadesinde; içinde dört kişi bulunan aracın önünde, yolcu konumunda bulunduğunu, yakıt istasyonundan LPG aldıklarını, harekete geçtikten kısa

naklanmaktadır(19-21). Soğuk havalarda propan sıvıdan gaz formuna daha hızlı geçmekte bu da patlama riskini arttırmaktadır(19). Bunlar gibi bleve etkisinin oluşmasındaki etkenler bilinirse bu gibi patlamaların önüne geçilecektir. Diyarbakır'da 2001-2006 yılları arasında yapılan LPG patlamasından kaynaklanan 18 yanık vakasının araştırıldığı bir çalışmada, patlamaya, uygunsuz ince malzeme kullanılan yakıt tanklarının neden olduğu bulunmuştur(3). Bizim olgumuzda da kullanılan aracın eski model, bakımsız bir araç olduğu, periyodik bakımlarının düzenli yapılmadığı bilgisine ulaşılmıştır.

Periyodik kontroller mal ve can kayıplarını büyük ölçüde önleyecektir. LPG montajı sağlayan firmalar, müşterilerine periyodik bakımları daha cazip hale getirecek kolaylıklar sağlanmalıdır. Aşırı doldurulmuş tankların tehlikeyi arttıran başlıca faktörlerden biri olduğu göz önüne alındığında, dolum tesislerinde çalışan personellere düzenli olarak eğitim verilmelidir.

KAYNAKLAR

- Ristovski ZD, Jayaratne ER, Morawska L, et al. Particle and carbon dioxide emissions from passenger vehicles operating on unleaded petrol and LPG fuel. *Sci Total Environ* 2005; 345:93-8.
- Son B, Yang W, Breyse P, et al. Estimation of occupational and nonoccupational nitrogen dioxide exposure for Korean taxi drivers using a microenvironmental model. *Environ Res* 2004;94:291-6.
- Bozkurt, M et al. Burn İnjuries Related To Liquefied Petroleum Gas-Powered Cars. *Journal of Burn Care & Research* 2008;29:897-901.
- Yazıcı Z, LPG Kullanımı Ve Güvenlik Önlemleri, *Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*. Temmuz 2005;43-48
- Scarr B, Mitra B, Maini A, Cleland H. Liquefied Petroleum Gas Cold Burn Sustained While Refueling A Car. *Emerg Med Australas* 2010 Feb;22:82-4.
- Still JM, Law E, Pickens H. Burns Caused By The İgnition Of Propane Gas By An Automobile Catalytic Converter. *J Burn Care Rehabil* 1999;20:216-217.
- Kılıç A "LPG Özellikleri ve Tehlikeleri", *Yangın Güvenlik Dergisi*, sayı 110, s.8-12, (2007).
- Available at: <https://www.aygaz.com.tr>. Erişim tarihi 20 Eylül 2020.
- Scarr B, Mitra B, Maini A, Cleland H. Liquefied Petroleum Gas Cold Burn Sustained While Refueling A Car. *Emerg Med Australas* 2010 Feb;22:82-4.
- Still JM, Law E, Pickens H. Burns Caused By The İgnition Of Propane Gas By An Automobile Catalytic Converter. *J Burn Care Rehabil* 1999;20:216-217.
- Bayram Y, Yıldırım AO, Eyi E. Yanıkta Acil, Acilde Yanık. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2012;11:3-7.
- Sheridan RL, Schaefer PW, Whalen M et al. Case records of the Massachusetts General Hospital. Case 36-2012. Recovery Of A 16-Year-Old Girl From Trauma And Burns After A Car Accident. *N Engl J Med* 2012;367:2027-2037.
- Menzies V. Depression and burn wounds. *Arch of Psychiatr Nurs* 2000; 14(4): 199-206.
- Van Loey NE, Van Son MJ. Psychopathology and psychological problems in patients with burn scars epidemiology and management. *Am J Clin Dermatol* 2003; 4(4): 245-72
- Ozer EJ, Best SR, Lipsey TL, Weiss DS. Predictors of post- traumatic stress disorder and symptoms in adults: a meta- analysis. *Psychol Bull* 2003; 129(1): 52-73.
- Giannoni-Pastor A, Eiroa-Orosa FJ, Fidel Kinori SG, Arguello JM, Casas M. Prevalence and predictors of posttraumatic stress symptomatology among burn survivors: a systematic review and meta-analysis. *J Burn Care Res* 2016; 37(1): e79-e89.
- Castenfors K, Svedin L. Crisis communication: learning from the 1998 LPG near miss in Stockholm. *J Hazard Mater* 2001; 88:235-54.
- <http://www.beylikotogaz.com/acik-alan/lpg-kullanici-larinbilmesi-gerekenler.html>. erişim tarihi:20/09/2020
- Stawczyk J. Experimental evaluation of LPG tank explosion hazards. *J Hazard Mater* 2003;96:189-200.
- Birk AM, Cunningham MH. A medium scale experimental study of the boiling liquid expanding vapour explosion (BLEVE). *TDC Report*. TP 11995E. 1994.
- Raj PK. Exposure of a liquefied gas container to an external fire. *J Hazard Mater* 2005;122:37-49.