

Mermi Çekirdeğinin Etkisiyle Globa Temas Olmaksızın Gelişen Katarakt: Olgusu

Yıldırım Yıldırım(*), Fahrettin Akay(*), Ertuğrul Can(**)

ÖZET

Ateşli silahlarla meydana gelen okuler yaralanmalar dokuda direkt harabiyet sonucu oluşabileceği gibi kinetik enerjinin aktarımı yoluyla indirekt olarak da gelişebilir. Yaralanmalar tedavisi yüz güldüren basit olgulardan körlükle sonuçlanan ciddi olgulara kadar uzanan geniş bir spektrumu kapsar. Bu yazıda, mermi çekirdeğinin globa teması olmadan indirekt etkisiyle gelişen katarakt ve okuler bulgular sunulmuştur. 21 yaşında erkek hasta, tüfek ile suikid girişimiyle gelişen intrakranial travma sonrası bilinç kapalı olarak acil servise getirildi. Lokal oftalmolojik muayenede; konjontival ödem, subkonjontival hemoraji, korneal ödem ve hifema izlendi. Kafa grafisi ve spiral bilgisayarlı tomografi (BT) tetkiki ile üç boyutlu görüntüleri değerlendirildiğinde, merminin sağ mandibuladan girerek orbita medial duvarı ve tavanından intrakranial seyirle frontal kemikten kraniumu terk ettiği saptandı. Üç gün sonra korneal ödem ve hifema gerilerken lenste hızla kataraktla sonuçlanan homojen kesafetin geliştiği saptandı.

Anahtar kelimeler: Ateşli silah, okuler yaralanma, katarakt

SUMMARY

Gunshot pellet related cataract without any contact to globe

The spectrum of ocular injuries caused by gunshot wounds is enormous, ranging from a curable, simple contusion to serious cases resulting blindness with an direct or indirect effect. In this paper, formation of cataract with indirect effect of the gunshot pellet without any contact to the globe and other ocular findings were presented. A 21-year-old male patient was admitted to the hospital with cranial trauma and loss of consciousness after suicidal attempt with gunshot. The ophthalmic examination revealed conjunctival edema, subconjunctival hemorrhage, corneal edema and hyphema in his right eye. Direct skull radiographs and computerized tomography scans of the brain and orbit showed that the bullet had penetrated the right mandibula and then went through upper medial orbital wall and left the skull from right frontal bone. After 3 days, reduction of corneal edema and hyphema with rapidly developing cataract was observed about 55 year old female cadaver. Such anomalies are important clinically to the treating surgeon, being a tendon of importance in normal function and surgeries of the foot. Functional significance and the clinical relevance of the variations are discussed.

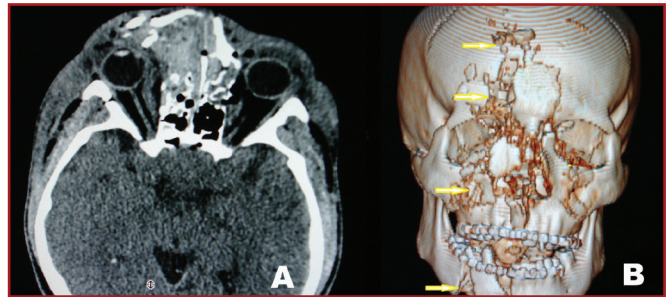
Key words: Gunshot, ocular trauma, cataract

Giriş

Ateşli silahlar askeri ve sivil alanda savunma ve saldırı amacı ile kullanılmakta olup, elde edilmesi kolaylaştıkça ve kullanım alanı yaygınlaştıkça yaralanma ve ölüm vakalarına da sık rastanılmaktadır. Ülkemizde, ateşli silah yaralanmaları sonucunda her yıl üç bin kadar insanımız ölmektedir (1). Ateşli silahlarla vücutta meydana gelen hasar, dokularda direkt harabiyet sonucu oluşabileceği gibi, merminin sahip olduğu kinetik enerjinin çevre dokulara aktarılmasıyla indirekt olarak da gerçekleşebilir (2). Oküler yaralanmalar hızla iyileşen küçük kontüzyondan eviserasyon ve kalıcı körlükle sonuçlanan ciddi kontüzyon ve perforan yaralanmalara kadar uzanabilir (3,4).

Olgusu

21 yaşında erkek hasta, tüfek ile intihar girişimiyle gelişen intrakranial travma sonrası bilinç kapalı olarak acil servise getirildi. Fasyal ciltte alev yanığı, kılılarda yanma ve tatuaj, peri-orbital ekimoz ve her iki göz kapağında yaygın ödem tespit edildi. Lokal oftalmolojik muayenede; konjontival ödem, subkonjontival hemoraji, korneal ödem ve hafif düzeyde hifema izlendi. Mermi (7.62 kalibre)'nin orbitada ve çevre dokularda meydana getirdiği değişiklikleri tespit etmek amacı ile hastaya radyolojik inceleme yapıldı. Kafa grafisi ve spiral bilgisayarlı tomografi (BT) tetkiki ile üç boyutlu görüntüleri değerlendirildiğinde, merminin sağ mandibuladan girerek orbita medial duvarı ve tavanından intrakranial seyirle frontal kemikten kraniumu terk ettiği saptandı (Resim 1, 2).



Resim 1: A-B: Spiral BT tetkiki ve 3D görüntülerinde merminin izlediği fraktür hattı

Üç gün sonra korneal ödem ve hifema gerilerken lenste bir hafta içinde hızla kataraktla sonuçlanan homojen kesafetin geliştiği saptandı (Resim 3, 4). İndirekt oftalmoskopik muayenede periferik retinada daha belirgin olmakla birlikte arka kutupta gözlenen Berlin Ödemi ile uyumlu retina beyazlaşması ve yer yer retinal hemorajiler izlendi.

* Göz Hastalıkları Kliniği, İzmir Asker Hastanesi, İZMİR

** Göz Hastalıkları Kliniği, Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, SAMSUN

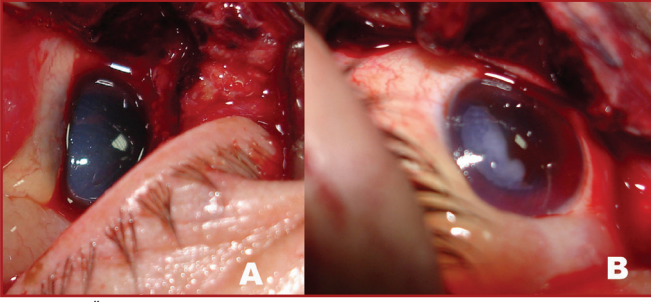
Ayrı basım isteği: Dr. Yıldırım YILDIRIM

İzmir Asker Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İzmir

Telefon: 0.232 262 55 55

E-mail: doctoryildirim@gmail.com

Makalenin Geliş Tarihi: 06.02.2012 • Kabul Tarihi: 23.04.2012 • Çevrim İçi Basım Tarihi: 27.09.2014



Resim 2: A -B: Üçüncü gün ve 8.gün lokal oftalmolojik muayenede; konjontival ödem, subkonjontival hemoraji, korneal ödem , hifema ve katarakt gelişimi.

Bir hafta sonra lens kesafeti belirginleşti. Hastanın diğer gözünde periorbital ekimoz ve kapak ödemi haricinde belirgin patoloji saptanmadı. Hasta intrakranial hemoraji ve ödeminin progresyonu sonucunda 15 gün sonra kaybedildi.

Tartışma

Oküler yaralanmalar genel olarak açık ve kapalı glob yaralanmaları başlığı altında kontüzyon, penetran ve perforan yaralanmalar olarak alt sınıflara ayrılır (5). Yüksek hızlı mermi veya cisimlerin oluşturduğu kinetik enerji ve şok dalgasıyla gelişen kapalı glob yaralanmalarında akut fazda kontüzyona bağlı iris, koroid, retina ve retrobulber hemorajiler, lenste katarakt ve dislokasyonlar, açığı kapanması, iridodiyaliz, optik sinir avulsiyonu, retina ödemi ve dekolmanı oluşabilir (6,7). Açık glob yaralanmalarında ise merminin izlediği yola uygun lokalizasyonda perforasyona ya da mermi parçacıklarına ait penetrasyonlara rastlanabilir. Geç evrede bunlara ilaveten orbital selülit ve abse, orbital hematoma, proptozis ve strabismus gelişebilir (7,8).

Olgumuzda globa temas olmaksızın yaklaşık bir hafta gibi kısa süre içinde belirginleşen katarakt oluşumu izlendi. Literatürde olgumuza benzer ateşli silah yaralanmasına sekonder oküler yaralanma örneği çok azdır. Genellikle rapor edilen çalışmalar yabancı cisimle gerçekleşen oküler kontüzyon olgularıdır. Buna örnek olarak 2002’ de 398 hasta üzerinde yapılan retrospektif bir çalışmada, oküler kontüzyona bağlı oluşan kapalı glob yaralanmalarında komplikasyon oranları gösterilebilir. Çalışmanın sonuçlarına göre; %75 hifema, %72 açığı kapanması, %9 iridodiyaliz, %13 lens dislokasyonu, %6 koroid rüptürü, %35 Berlin Ödemi ve %10 katarakt oranları bildirilmiştir (9). Olgumuza benzer bir çalışmayı Kunjukunju N. ve ark. ları 2010 yılında rapor etmişlerdir. Bu olgu sunumunda, globa temas etmeden meydana gelen ve orbita arkasına isabet eden kranial mermi yaralanmasında, indirekt etkiyle sklopetarya ve bilateral makula deliği oluşumu bildirilmiştir. Aynı çalışmada travmanın muhtemelen mermi çekirdeğine bağlı akustik şok dalgalarına sekonder meydana geldiği öne sürülmüştür (10).

Bir ateşli silah yarasında oluşacak doku hasarının boyutu mermi çekirdeğinin hızına, şekline, parçalanma özelliğine, kinetik enerjisine ve hedef dokunun karakterine bağlı olarak değişir. Mermi çekirdeği vücutta temas ettiği dokularda doğrudan hasar oluşturabildiği gibi, sahip olduğu kinetik enerjinin bir kısmının veya tamamının ısı, ses ve mekanik enerji olarak çevre dokular tarafından absorbe edilmesi ile indirekt olarak da hasar verebilir (11). Yaralanmalarda merminin düşük-hızlı (2000 ft/sn’den az) ya da yüksek hızlı (2000ft/sn’den çok) ol-

ması hasar boyutunun en önemli belirleyicilerindendir. Bunun nedeni; hızla bağlı artan yüksek kinetik enerjinin aktarılmasıyla çevre dokuda meydana gelen negatif basınç ve kollapsestir. Düşük hızlı mermilerle oluşan yaralanmalarda dokularda lacerasyon ve kontüzyon ve bazen de vasküler yapılarda rüptür sonucu yaygın kanamalar izlenir. Buna rağmen özellikle sesten hızlı, yüksek kinetik enerjili mermilerde çapları ile orantısız oldukça ciddi yaralanmalar oluşur ve mermi çıkışı deliği oldukça büyüktür. Bizim olgumuzdaki gibi hızlı mermilerle meydana gelen yaralanmalar bu yüzden daha komplikedir. Merminin şok dalgaları yayılır ve sonuçta merminin izlediği yolda oluşan primer kavite maksimum hacime ulaşır. Bu hacim karaciğer, beyin gibi elastik olmayan dokularda mermi çapının 20 katına ulaşabilir (12). İlaveten, 7.62 mm.lik tüfekle atışta mermi çıkış hızı 863 m/sn olup, mermi çıkış hızı 265 m/sn olan tabanca atışına nazaran daha geniş kavite oluşur (2,13). Merminin oluşturduğu kinetik enerji: $KE = 1/2 mv^2$ (m: kütle, ağırlık, v: hız) ile formüle edilmiştir ve hızının karesiyle doğru orantılı olarak artar. Merminin şekli ve parçalanma özelliği de hasar boyutunu etkiler. Keskin uçlu mermiler daha az hava direnci ile karşılaştıklarından künt uçlulara oranla daha çok kinetik enerji taşıyacakları için daha geniş kavite meydana getirirler (11,13).

Sonuç olarak; ateşli silah yaralanmaları, intraoküler dokulara direkt temas olmaksızın, taşıdığı kinetik enerjinin transferiyle indirekt olarak da gözde kanamalar ve katarakt gibi sorunlar oluşmasına neden olabilmektedir.

Kaynaklar

1. Erkol Z, Colak B, Yayıncı N, İnancıcı M.A. Firearm Fatalities in Kahramanmaraş. Adli Tıp Derg. 2011; 25(1): 1-10.
2. Barach E, Tomlanovich M, Nowak R, et al. Ballistics: apathophysiology examination of the wounding mechanisms of firearms-part 1. J. Trauma, 1986: 225-235.
3. Amato JJ, Billy LJ, Lawson NS, Rich NM. High velocity missile injury, an experimental study of retentive forces of tissue. Am J Surg. 1974; 127:454-459.
4. Duke-Elder WS. System of Ophthalmology. Vol 14, Part I. St Louis, MO: C.V. Mosby;1976: 176,440-447,616,661-667.
5. Gülecek O, Ünal M. Glob travmalarında sınıflama. Ret-Vit. 2003;11:195-198.
6. Martin DF, Awh CC, McCuen BW II, Jaffe GJ, Slott JH, Machemer R. Treatment and pathogenesis of traumatic chorioretinal rupture (sclopetaria) Am J Ophthalmol. 1994;117:190-200.
7. Wesley RE, Anderson SR, Weiss MR, et al. Management of orbital cranial trauma. Advances in Ophthalmic Plast Reconstr Surg. 1987; 7:3-26.
8. Bowen DR, Magauran DM. Ocular injuries caused by air-gun pellets: An analysis of 105 cases. Br Med J. 1973; 1:336.
9. Viestenz A, Küchle M. Ocular contusion caused by elastic cords: a retrospective analysis using the Erlangen Ocular Contusion Registry. Clin Experiment Ophthalmol. 2002 Aug;30(4):266-269.
10. Kunjukunju N et al. Bilateral macular hole formation secondary to sclopetaria caused by shockwaves transmitted by

a posterior vector: case report. BMC Ophthalmol. 2010 Mar 19;10:6.

11. Fackler ML, Surinchak JS, Malinowski JA. Bullet fragmentation: A major cause of tissue disruption. J Trauma. 1984; 24:35-39.

12. Bono CM, Heary RF: Gunshot wounds to the spine. Spine 2004; 4:230 – 240.

13. Carey ME. Experimental missile wounding of the brain. Neurosurg Clin North Am. 1995;6:629-642.