

A Case Report : Detonated Exhaust Pipe Corneal Foreign Bodies Injury

Neerucha Vichaiboon, M.D.

Wimolwan Tangpagasit, M.D.

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University

Introduction

Ocular surface foreign body injuries are the common manifestation of ophthalmologic problems. Most patients are work-related such as hammering, molding, welding or grinding factories^{1,2,3}. Almost all of the patients did not apply protective eyewear^{2,4,5}. Though management is not complicated, corneal foreign bodies may lead to serious ocular morbidity such as infectious keratitis, traumatic endophthalmitis. Early diagnosis and foreign body removal are the important part to prevent complications.

Case Report

A Thai male 19 year-old, without known underlying diseases patient came to Thammasat University Hospital due to inability to open his both eyes, photophobia and burning sensation for 2 hours after exhaust pipe bursted into his face. His UCVA was 20/70 both eyes without improvement after pinhole correction. Complete ocular examination was performed and found that his conjunctiva was moderately injected. Minuted black foreign bodies were imprinted all over conjunctiva and cornea. Other parts of anterior segment and posterior segment were unremarkable. Ocular surface and conjunctival fornices was irrigated by NSS. Foreign bodies were removed incompletely by needle no.27. Moxifloxacin eye drops

and non-preservative tears were provided to both eyes every 2 hours.

One day after the injury, the patient came to follow up. His visual acuity was 20/70 on his right eye and 20/100 on his left eye. Minuted foreign bodies were found over ocular surface. Anterior chamber had marked reaction but no signs of infection. Foreign bodies were removed again in the operating room. Atropine (1%) eye drops was added twice daily.

Three days after the injury, foreign bodies were removed incompletely in the operating room again. Corneal epithelium was totally ablated. Surgeon found that most part of the foreign bodies were embedded in the stromal part of cornea and conjunctiva. Totally removal was impossible so the surgeon decided to leave the unreachable parts of foreign bodies. Contact lens application was performed. Fluorometholone eye drops was added 4 times a day.

The next day (5 days after the injury), the patient came to follow up. His UCVA was 20/100 and 20/50 with correction on his right eye and 20/100, 20/70 with correction on his left eye. He had foreign body sensation and burning sensation on both eyes. Ocular examination found near total corneal epithelial defect on both eyes under contact lenses. No signs of infection.

He came to follow up on day 10 after the injury. The patient felt better. His visual acuity was 20/50,

20/30 with correction on his right eye and 20/70, 20/20 with correction on his left eye. Corneal epithelium was totally healed. Contact lenses were removed. Atropine was stopped, Fluorometholone was decreased to twice daily and Moxifloxacin was decreased to 4 times daily on day 17 after the injury.

One month after the injury, His visual acuity was 20/20 on both eyes. Foreign bodies still embedded. No signs of infection. Moxifloxacin and Fluorometholone were stopped.

Two months after the injury, the patient came to follow up. He has not applied any medications except non-preservative tears for 1 month. His visual acuity was 20/20 on both eyes.

Discussion

Corneal foreign body injury is the common problem in many countries, including Thailand. Almost all of the patients did not apply the protective eye wear which is the most important part to prevent the event. The treatment including foreign body removal, remove metallic rust ring and antibiotic prophylaxis.

The patient in the case report had minuted foreign bodies all over the ocular surface due to the explosive injury. The foreign bodies lied deep to corneal stroma, which total removal was impossible. The surgeon decided to leave some deep part of foreign bodies and closed monitored the signs of infection and inflammation. The attempt to remove all of the deep embedded corneal foreign bodies may lead to serious sequele such as corneal perforation or visually significant corneal scar. His visual acuity was excellent after stopping the medications for 1 month with no signs of infection and inflammation.

Covert DJ, et al reported well-tolerated, long-standing retained intracorneal foreign body which was organic material. The foreign body was asymptomatic and the patient was stable for 40 year duration⁶. We still believe that long term follow up is necessary when infection or ocular chalcosis could happened.

The sequele are not just ocular morbidity, even this patient's visual acuity is excellent. The visual performance could significantly decreased as the study of Coe CD et al⁷. Less working time, loss of income are the important parts also, due to most of the patients are workers. Educational program about occupational accidents may help people to wear protective eye wear and cause less those events.

References

1. Gerente VM, Melo GB, Regatieri CV, Alvarenga LS, Martins EN. Occupational trauma due to superficial corneal foreign body. Arq Bras Oftalmol. 2008 Mar-Apr;71(2):149-52.
2. Ramakrishnan T, Constantinou M, Jhanji V, Vajpayee RB. Corneal metallic foreign body injuries due to suboptimal ocular protection. Arch Environ Occup Health. 2012;67(1):48-50.
3. Yiğit O, Yürütümen A, Arslan S. Foreign body traumas of the eye managed in an emergency department of a single-institution. UlusTravmaAcilCerrahiDerg. 2012 Jan;18(1):75-9.
4. Zghal-Mokni I, Nacef L, Kaouache M, Letaief I, Bouguila H, Jедди A, Ayed S. Epidemiology of work-related eye injuries. Tunis Med. 2007 Jul;85(7):576-9.
5. Gumus K, Karakucuk S, Mirza E. Corneal injury from a metallic foreign body: an occupational hazard. Eye Contact Lens. 2007 Sep;33(5):259-60.

6. Covert DJ, Henry CR, Sheth BP. Well-tolerated intracorneal wood foreign body of 40-year duration. *Cornea*. 2009 Jun;28(5):597-8.
7. Coe CD, Bower KS, Brooks DB, Stutzman RD, Hammer JB. Effect of blast trauma and corneal foreign bodies on visual performance. *Optom Vis Sci*. 2010 Aug; 87(8):604-11.

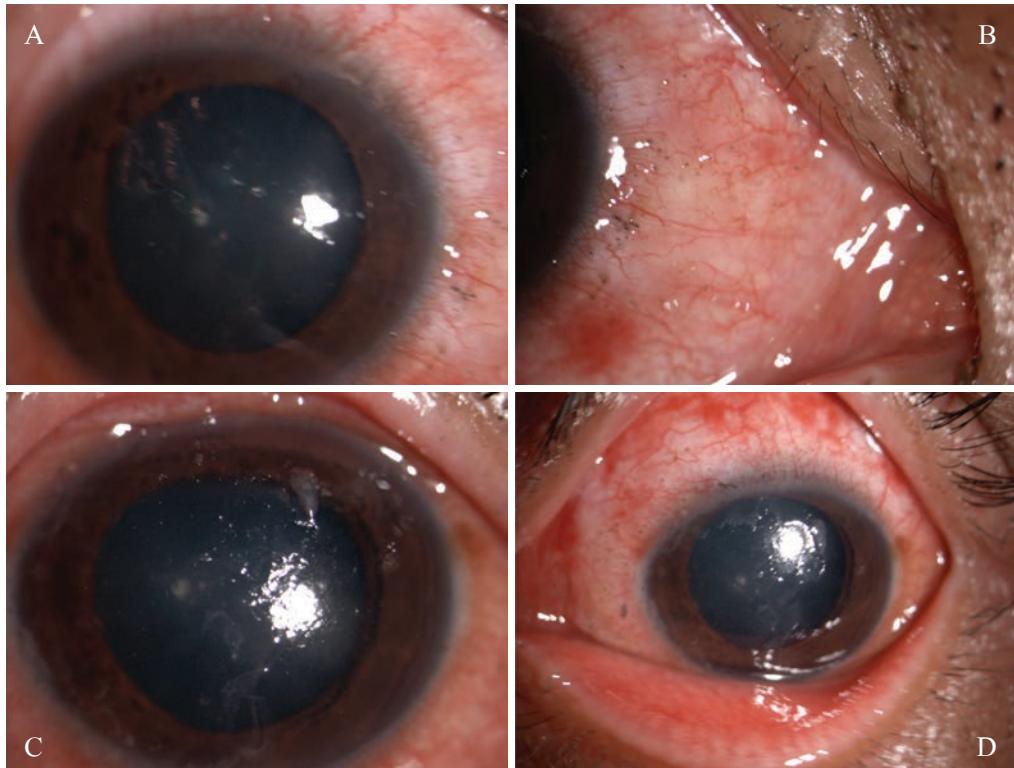


Figure A and B Showed moderately mixed conjunctival injection of right eye. Black minuted foreign bodies embedded all over cornea and conjunctiva on day 1 after the injury. Findings were similar but more severe in the left eye on the same day in **Figure C and D**.

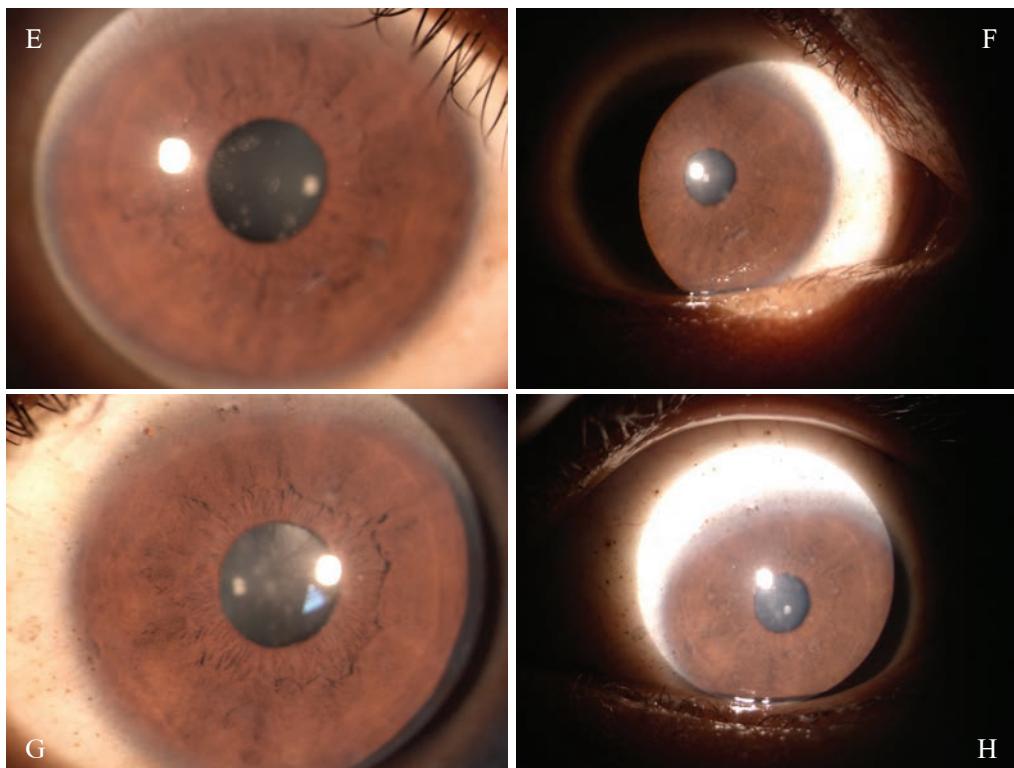


Figure E-H Showed one month after the injury, foreign bodies are still embedded in cornea and conjunctiva of the right eye as shown in figure E and F. Left eye had similar finding as shown in figure G and H. There was no signs of infection or inflammation in both eyes. The patient's visual acuity was excellent.

A Case Report : Detonated Exhaust Pipe Corneal Foreign Bodies Injury

แพทย์หญิงนิรุชา วิชัยบุญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวิมลวรรณ ตั้งปภาสิต
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทนำ

สิ่งแผลปลอมที่กระจกรดและเยื่อบุตาเป็นปัญหาทางตาที่พบได้บ่อยในหลายฯ ประเทศ อุบัติเหตุเกือบทั้งหมด เกิดขึ้นในขณะทำงาน โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ ไม่ได้ใส่เครื่องป้องกัน

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 19 ปีไม่มีโรคประจำตัวใดๆ มาก่อน มาพบแพทย์ด้วยปัญหาเรื่อง ปวดตา เคืองตาตาสูญแสงไม่ได้ทั้งสองข้างหลังจากโดนท่อไอเสียระเบิดใส่ตา 2 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล ตรวจร่างกาย พบรอยมองเห็น 20/70 ทั้งสองข้าง มีเศษสิ่งแผลปลอมสีดำขนาดเล็กเป็นปริมาณมาก กระจายที่ผิวกระจกรด และผิวเยื่อบุตา ผู้ป่วยได้รับการเขียดสิ่งแผลปลอมออก ในวันที่เกิดอุบัติเหตุ 1 วัน และ 4 วัน หลังเกิดอุบัติเหตุ โดยวันที่ 4 หลังเกิดอุบัติเหตุ ผู้ป่วยได้รับการชุดผิวกระจกรดออกทั้งหมด และพบว่ามีสิ่งแผลปลอมบางส่วน ฝังอยู่ในเนื้อของกระจกรด แพทย์จึงตัดสินใจเขียดสิ่งแผล

ปลอมเฉพาะบริเวณผิวที่สามารถทำได้เท่านั้น ผู้ป่วยได้ใส่เลนส์สัมผัส ได้รับยาหยดปฎิชีวนะ และนำตาเทียนชนิดไม่ผสมสารกันเสีย ยาหยดคงยาาม่านตาเพื่อลดอาการปวด และยาลดการอักเสบ 10 วันหลังเกิดอุบัติเหตุ ตรวจพบว่าผิวกระจกรดสามารถมองเห็น ผู้ป่วยสามารถดูเลนส์สัมผัสได้ 2 เดือนหลังเกิดอุบัติเหตุ ตรวจพบการมองเห็น 20/20 ทั้งสองข้าง แพทย์ตรวจพบว่าไม่มีลักษณะของการติดเชื้อ หรือการอักเสบใดๆ แต่ยังพบสิ่งแผลปลอมฝังอยู่ โดยผู้ป่วยยอดเพียงน้ำตาเทียนชนิดไร้สารกันเสียมานาน 1 เดือน

วิจารณ์

ปัญหาสิ่งแผลปลอมที่กระจกรดเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย ถึงแม้การรักษาจะไม่ชัดช้อน แต่หากรักษาช้า หรือให้การรักษาไม่ถูกต้อง จะนำไปสู่ผลแทรกซ้อนที่รุนแรงตามมาได้ เช่น แผลติดเชื้อที่กระจกรด การอักเสบติดเชื้อในลูกตา การป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น การใส่เครื่องป้องกันขณะทำงาน จึงเป็นส่วนสำคัญที่สุด