

CASE REPORT

Cep telefonu bataryası patlaması sonucu çocuk hastanın el parmaklarında amputasyon ve dış fraktürü: bir olgu raporu

Dental fracture and finger amputation in a child after cell phone battery explosion: A case report

Engin Ağaçkiran¹, Caferi Tayyar Selçuk², İsmet Rezani Toptancı¹

¹ Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti AD, Diyarbakır, Türkiye

² Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Cerrahi AD, Diyarbakır, Türkiye

ÖZET

Çocuk diş hekimleri sportif yaralanmalar ve trafik kazası sonucu diş travmaları gibi yaralanmalarla sık karşılaşmakla birlikte patlayıcı maddelerle meydana gelen yaralanmalarla nadiren karşılaşmaktadır. Patlama yaralanmaları sonucu oluşan doku hasarı, blast yaralanma, penetran yaralanma ve termal yanık hasarı sonucu oluşmaktadır. Bu tip yaralanmalar genellikle yetişkin popülasyonda görülmekle birlikte nadiren pediatrik olgularda da görülebilmektedir. Çalışmamızda, cep telefonu bataryasının patlaması sonucu yüz ve el bölgesinde travma gelişen 11 yaşında pediatrik olgu sunulmaktadır. Travma sonrası sol maksiller santral kesici diş kırığı ve her iki elde multipl parmak yaralanması gelişen hastaya, parmakların onarımı sonrası tarafımızca fraktüre diş kompozit restorasyonu uygulandı. Operasyon sonrası parmak onarımında yeterli yumuşak doku desteği sağlandı. Diş restorasyonu sonrası 6. ay yapılan kontrollerde hastanın restorasyonunda herhangi bir renk değişikliği ve kırık görülmedi. Çalışmamızın sonucunda blast yaralanmalar sonucu nadiren gözlenen pediatrik diş travmalarının uygun restorasyon ile etkili biçimde onarılabilirliğini düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Patlama yaralanması, dental fraktür, travma

GİRİŞ

Patlama yaralanmaları sonucu oluşan doku hasarı blast yaralanma, penetran yaralanma ve termal yanık hasarı sonucu oluşmaktadır.¹⁻⁶ Bu tip yaralanmalar genellikle yetişkin popülasyonda görülmekle birlikte nadiren pediatrik olgularda da görülebilmektedir. Kuvvetli bir patlama sonrası oluşan blast etki barotravma oluşturmak suretiyle pnömotoraks ve kulak zarı hasarına neden olabilir. Patlama sonrası hızla vücuda penetre olan yabancı cisimler blast etkiyle, özellikle de frajil dokularda olmak üzere, karın

ABSTRACT

Pediatric dentists often encounter with traumatic injuries. Explosive material injuries are seen very rare than other types. Tissue damage in the explosion is because of blast injury, penetrating injury and thermal burn injury. In our study we described pediatric case exposed to blast effect. After multiple finger injury treatment performed, left central maxillary incisor fracture was treated with composite resin restoration. At sixth month control visit, adequate soft tissue support was provided and no color discoloration, fracture or abscess formation was seen. As a result of this case report, the blast injury that rarely seen in pediatric patients in dentistry can be repair properly with appropriate restoration techniques. *J Clin Exp Invest* 2012; 3(2): 280-283

Key words: Blast injury, dental fracture, trauma

bölgesi, toraks ve kraniyal bölgede geniş doku hasarına neden olabilmektedir.^{4,5} Penetran yaralanma sonucu vücudun değişik bölgelerinde yüzeysel ve derin yabancı cisimler gözlenebilmekte ve nadir de olsa dış fraktürleri ile karşılaşılabilir.

Blast yaralanmaya maruz kalmış hasta acil serviste tepeden tırnağa ayrıntılı olarak muayene edilir. Yaralanmaların özgül tedavisine geçerken, öncelik sırası, bu yaralanmanın hava yolu, solunum ve dolaşım üzerine olacak olumsuz etkisine göredir. Her yaralıda değişebilmekle birlikte, genel olarak to-

Correspondence: Dr. Engin Ağaçkiran

Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti AD, Diyarbakır, Türkiye Email: dt.engin@hotmail.com

Received: 11.12.2011, Accepted: 08.01.2012

Copyright © JCEI / Journal of Clinical and Experimental Investigations 2012, All rights reserved

raks, karın, baş, SSS, boyun, yüz ve ekstremiteler sırasıyla tedavi edilir. Hastanın genel durumu stabil edildikten sonra diş onarımı gibi özellikli tedaviler uygulanır.

Cep telefon batarya patlaması ile oluşan travmalar, savaş, terör olayları ve mayın patlaması gibi diğer blast yaralanmalara göre çok nadir rastlanmaktadır. Çalışmamızda, cep telefonu bataryasının patlaması sonucu oluşan yüz ve el bölgesinde travma gelişen diş fraktürü uygun şekilde restore edilen 11 yaşında pediatrik olgu sunulmaktadır.

OLGU SUNUMU

On bir yaşında erkek hasta sol maksiller santral dişindeki kron kırığı sebebiyle kliniğimize başvurdu. Alınan anamnezinde hastanın, prize takılı cep telefonunun batarya kısmına, metalik bir çubukla dokunması sonucu, batarya kısmında bir patlama gerçekleştiği ve bu patlama sonucu sol el 2. parmak proksimal falanks seviyesinde total amputasyon, sol el 1. parmak ile sağ el.¹⁻³ parmaklarda yüzeysel doku hasarı olduğu gözlemlendi. Yüz bölgesinde patlamanın ve batarya parçalarının tesiriyle yer yer cilt kesileri ve ekimotik alanların olduğu görüldü (Resim 1). Ampute olan 2. parmak distaline güdük onarımı yapıldı. Travmaya maruz kalan diğer parmaklar ve yüz bölgesindeki cilt kesileri debridman sonrası primer onarıldı (Resim 2). Ağız içi muayenesinde ise sol maksiller dişinde dentini de içine alan fakat pulpada herhangi bir açılmaya sebep olmayan, ilgili dişin mesial ve distal köşe kaybı oluşturacak şekilde kron kırığı olduğu görüldü (Resim 3). Ağız içi muayenesi ve radyografisi, dişte herhangi bir mobilite ve kök kırığının olmadığını doğruladı. Hastanın kırık dişinin kompozit ile restorasyonunun yapılmasına karar verildi. Hastanın dişinin labial yüzeyi restorasyon sınırları içine dahil edilecek şekilde ile yüksek hızlı döner alete takılı elmas frez (NTI-Kahla GmbH Rotary Dental instruments, Diamond instruments, Germany) yardımı ile laminate preparasyonu yapıldı. Dişin mine ve dentin dokusu total-etch tekniği ile %35'lik fosforik asitle (Scotchbond Multi-purpose Etchant; ESPE, ABD) 30 sn pürüzlendirildi ardından 20 sn suyla yıkanarak kurutulan diş yüzeyleri tek şişe bonding ajan (Single Bond, 3M-ESPE, ABD) sürülerek LED ışık cihazı (Light Emitting Diode -Elipar Freelight, 3M ESPE, Germany) ile 20 sn boyunca polimerize edildi. Hastanın diş rengine uyumlu olacak şekilde A-2 renkte kompozit (Filtek Z250, 3M-ESPE, ABD) seçilerek dişlerin vestibül yüzeyleri şekillendirildi. Her kompozit yığıma işleminden sonra 40 sn ışıkla polimerize edildi. Bitirme frezleri (KG Sorenson, Danimarka) ve polisaj diskleri (Soft-Lex 3M-ESPE, ABD) ile restorasyonların bitirme ve

polisaj işlemleri tamamlandı. Oklüzyon kontrolleri yapıldı (Resim 4).



Resim 1. Hastanın yüzünde meydana gelen cilt altı birikimler



Resim 2. Hastanın el parmakları onarım sonrası görünüm



Resim 3. Hastanın sol maksiller santral dişinde meydana gelen fraktür



Resim 4. Hastanın sol maksiler santral dişinin kompozit laminate restorasyonu

TARTIŞMA

Profesyonel bombalar veya bomba etkisi yaratabilecek patlayıcılar dört farklı etki ile vücutta ciddi tahribata neden olabilmektedir.¹ İlk olarak, patlayıcının yüksek hızla gaz formuna dönüşmesi ile ilk patlama (blast) etkisi oluşur. Bu patlamayla oluşan gaz havayı fiziksel olarak doldurur ve ortaya çıkan enerji bir basınç dalgası meydana getirir.^{2,3} Vücuda ulaşan bu basınç dalgası vücudun iç kısımlarına iletileyerek özellikle akciğerler, orta kulak ve gastrointestinal kanal gibi hava içeren organları etkilemektedir.^{4,5} İkincil olarak, patlamayla birlikte ortaya çıkan şarapnel etkisi ile yüzeysel doku yaralanmaları veya kalp, beyin, karaciğer ve büyük damar yaralanmaları gibi hayatı tehdit edici derin doku yaralanmalarına neden olabilmektedir. Üçüncü olarak, patlamayla birlikte ortaya çıkan ve patlama rüzgarı olarak adlandırılan etkinin kişiyi savurup bir yere çarpmasından kaynaklanan künt travmadır.^{3,4} Dördüncü mekanizma ise alev yanıkları veya giysilerin tutuşması ile ortaya çıkan yanıklardır.⁶

Patlayıcı yaralanmalar sonucu genellikle vücudun değişik bölgelerinde yüzeysel ve derin doku hasarları gözlenebilmektedir ve nadir de olsa diş fraktürleri ile karşılaşılabilir. Cep telefon batarya patlaması ile oluşan travmalar, savaş, terör olayları ve mayın patlaması gibi diğer blast yaralanmalara göre çok nadir rastlanmaktadır. Olgu sunumumuzda, cep telefonu bataryasının dış uyaranla patlayıcı etki oluşturduğu ve vücudunun değişik kısımlarında doku hasarına neden olduğu görülmüştür. Patlamanın tesiriyle hastanın sol maksiller santral kesici dişinde kron fraktürü meydana gelmiştir.

Ön grup dişlerin fraktür ve diğer estetik problemlerinde, dişlerin kron ile kaplanması çok başvurulan bir yöntem olsa da genç bireylerde dişte fazla

madde kaybına sebep olacak kesimler gerektirdiğinden bu uygulamaların yerini laminate veneer uygulamaları almıştır.⁷ Bu amaçla dişin sadece labial yüzeyini ilgilendiren anomalilerde minimal kesim yapılması ve sadece bu yüzeyi ilgilendirecek bir işlem tedavi için yeterli olmaktadır.^{8,9}

Lamine veneer uygulamaları klinikte direk ve indirek olmak üzere iki farklı şekilde yapılmaktadır. İndirekt yöntemde porselen ya da kompozit kullanılabilir. Diş yüzeyinin aşındırılarak hazırlanmasının ardından ölçü alma ve ağız dışında hazırlanıp diş yüzeyine yapıştırılması safhalarını içermektedir. Direk uygulamalar ise diş yüzeyinin hazırlanmasından sonra klinik ortamında diş yüzeyine kompozit materyalinin yığılarak şekillendirme ve polisaj işlemlerinin tek seansta bitirilmesi esasına dayanır.^{10,11}

Porselen laminate veneer uygulamaları, renkleşmeye karşı olan dirençleri, koheziv kuvvetlere dayanıklılıkları biyouyumluluğu gibi üstün yanları olmalarına karşın, maliyetlerinin yüksek oluşu, laboratuvar çalışmalarının uzun oluşu, simantasyon sırasındaki basit hataların restorasyonun ömrünü etkilemesi, diş dokularının yeterli miktarda aşındırılmaması sonucu kalan renkli diş dokusunun özellikle kole bölgesinde maskelenememesi gibi dezavantajları barındırmaktadır.¹³ Porselen laminate veneerler; dişlerin kron boyları arttırılmak istenildiğinde adeziv ve koheziv kuvvetlere daha dirençli olmaları sebebiyle daha çok tercih edilmektedirler, buna karşın kompozit veneerler, koheziv kuvvetlere daha dirençsiz olmalarına rağmen meydana gelen fraktürlerin tamirlerinin daha kolay ve ucuz olmaları sebebiyle avantajlıdır.¹⁴ Bizim vakamızda, hastanın sosyoekonomik düzeyi ve kırsal kesimde ikamet etmesi ve tedavinin tek seansta bitirilmesi gibi nedenler de değerlendirilerek hastamıza kompozit laminate veneer restorasyon planlanmıştır.

Adeziv sistemlerin ve kompozitlerin teknolojik gelişmelere paralel olarak önemli düzeyde geliştirilmesiyle, orijinal diş parçalarının yapıştırılmasının tedavisi gündeme gelmiş ve bu tür bir tedavinin daimi bir restorasyon olarak düşünülebileceği bildirilmiştir.¹² Bizim hastamızda fraktüre parça kliniğimize ulaştırılmadığı için, kompozit restorasyon tercih edilmiştir.

Çalışmamızın sonucunda nadir görülen bir travma türü olan cep telefon bataryası patlaması sonucu oluşan diş fraktürlerinin uygun diş restorasyonu ile etkili bir biçimde onarılabilirliğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Mayo A, Kluger Y. Blast-induced injury of air-containing organs. *ADF Health* 2006;7(1):40-4.
2. Pennardt A, Lavonas E. Blast injuries. <http://emedicine.medscape.com/article/822587-overview>.
3. Wightman JM, Gladish SL. Explosions and blast injuries. *Ann Emerg Med* 2001;37(6):664-78.
5. Mayorga MA. The pathology of primary blast overpressure injury. *Toxicology* 1997;121(1):17-28.
6. Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention. Explosion and Blast Injuries: A Primer for Clinicians. <http://www.bt.cdc.gov/masscasualties/pdf/explosions-blast-injuries.pdf>.
7. Aristidis GA. Etched porcelain veneer restoration of primary tooth: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2000;83(5): 503-7.
8. Castelnovo J, Tjan AH, Phillips K, Nicholls JI, Kois JC. Fracture load and mode of failure of ceramic veneers with different preparations. *J Prosthet Dent* 2000; 83(2): 171- 80.
9. Mink JR, Timmons JH. Laminate veneers. *Dent Clin North Am* 1984; 28(1): 187-203.
10. Garber DA: Direct composite veneers versus etched porcelain laminate veneers. *Dent Clin North Am* 1989;33(2): 301-5.
11. Walls AWG, Steele JG, Wassell RW. Crowns and other extracoronal restorations: Porcelain laminate veneers. *Br Dent J* 2002; 193(2): 73-82.
12. Vilela Maia EA, Baratieri LN, Andrada MAC, et al. Tooth fragment reattachment: Fundamentals of the technique and two case reports. *Quintessence Int* 2003; 34(2):99-107.
13. Stappert CF, Ozden U, Gerds T, Strub JR. Longevity and failure load of ceramic veneers with different preparation designs after exposure to masticatory stimulation. *J Prosthet Dent*. 2005; 94(2): 132-9.
14. Suh PS, Johnson R, White SN. Fit of veneers made by CAD-CAM and platinum foil methods. *Oper Dent* 1997;22(3):121-7.