



Kilitli pelvis olgusunda açık redüksiyon tekniği

Hüseyin BOTANLIOĞLU, Nafiz BİLSEL, Gökhan KAYNAK, Mehmet Can ÜNLÜ

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Kilitli pubik simfizis yaralanması bir taraftaki pubik kemiğin karşı taraftaki obturator foramende veya pubik kemik arkasında sıkışması ile pelvis üzerinde oluşan lateral kompresyon yaralanması sonucu ortaya çıkar. Tedavinin seçiminde travma mekanizmasının iyi bilinmesi önemlidir. Çalışmamızda acil tedavi ünitesinde eksternal fiksator uygulaması sonrası açık redüksiyon uygulanan ve tedavi edilemeyen kilitli pubik simfizis olgusunda açık redüksiyon tekniği sunulmaktadır.

Anahtar sözcükler: Açık redüksiyon, kapalı redüksiyon, kilitli pubik simfizis, pelvis.

Kilitli pubik simfizis yaralanmaları pelvisin lateral kompresyon travması sonrası oluşan ve Tile sınıflamasına göre tip B2 yaralanmalardır.^[1-3] İlk olarak 1952 yılında tanımlanan bu yaralanmaların literatürde az sayıda olduğu bilinmektedir.^[4-11] Pubik simfizisin ayrılmasını takiben bir pubik kemiğin karşı taraftaki pubik kemik arkasında sıkışması sonrası oluşur. Sıkışma bazen obturator foramen içinde de oluşabilir. Kapalı redüksiyon ile tedavisi her zaman mümkün olmayabilir. Ürogenital sistem yaralanmaları bu travmalara eşlik edebilir. Travma mekanizmasının anlaşılması redüksiyona yardımcı olur. Bu yazıda pubik simfizis kilitlenmesi oluşan ve açık redüksiyon ile tedavi edilen bir olgu sunulmuştur.

Olgu sunumu

Yirmi bir yaşında erkek hasta acil polikliniğine araç içi trafik kazası sonrası başvurdu. Hastanın hayati bulguları stabildi ve nörolojik bir kayıp gözlenmemekteydi. Suprapubik bölgede ekimoz mevcuttu. Sağ sakroiliak eklemler ve simfizis pubis seviyesi palpasyonla ağrılıydı. Hasta epigastrik bölgede ağrı ve baskı şikayeti tarif ediyordu. Sağ kalça hiperekstansiyon, addüksiyon ve iç rotasyonda

iken sırt üstü yatar konumda sağ bacak sedye ile tam temas etmiyordu. Hastanın yapılan kontrastlı üretrografi incelemesinde üretra yaralanması saptandı. Klinik ve radyolojik incelemeler sonucunda sakrum kırığı, sol inferior pubik kol kırığı ve simfizis pubis dislokasyonu ile birlikte kilitli pubik simfizis tanısı konuldu (Şekil 1-3).

Acil poliklinik odasında kapalı redüksiyon denendi ancak kilitli pelvis redükte edilemedi. Üroloji ekibi tarafından ameliyathanede mesaneye suprapubik katater uygulandı. Anestezi altında tarafımızdan kapalı redüksiyon bir kez daha denenmesine rağmen başarılı olunamayınca açık redüksiyon ve eksternal fiksasyon uygulanmasına karar verildi. Pfanenstiel insizyonu ile rektus abdominis kasları kaldırılarak, pubik simfizise ulaşıldı. Açık redüksiyonda başarılı olunamadı ve hastaya intraoperatif eksternal fiksator uygulandı. Hastanın hayati bulgularının stabil devam etmesi üzerine ameliyat sonrası beşinci günde hasta açık redüksiyon endikasyonu ile tekrar operasyona alındı. Pfanenstiel insizyonu ile her iki funikulus spermatikus diseke edildi. Yaralanma olmadığı görüldü. Yapılan geniş diseksiyon sonun-

Yazışma adresi: Dr. Hüseyin Botanlioğlu, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, 34303, Kocamustafapaşa, İstanbul.

Tel: 0212 - 414 30 00 e-posta: huseyinbotanlioglu@yahoo.com

Başvuru tarihi: 23.01.2011 **Kabul tarihi:** 23.06.2011

©2012 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu
www.aott.org.tr adresinde
doi:10.3944/AOTT.2012.2604
Karekod (Quick Response Code):

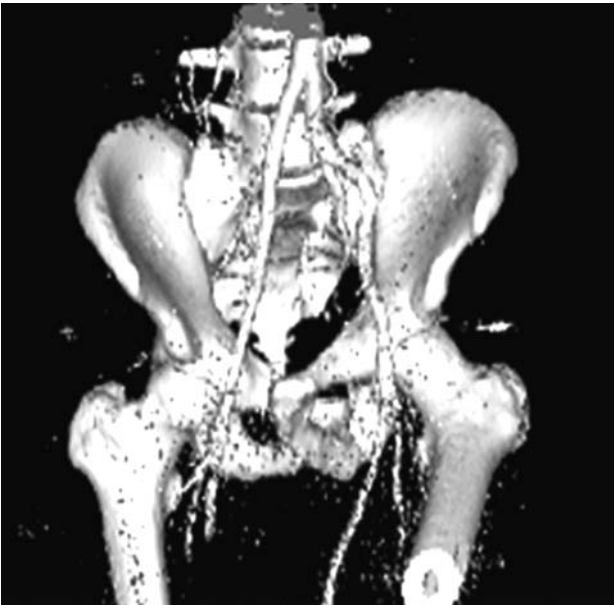




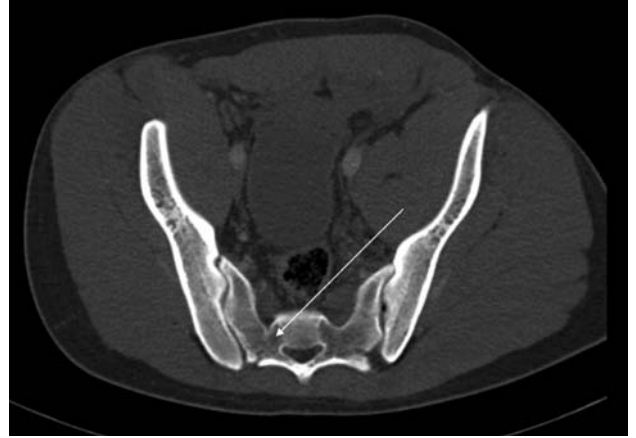
Şekil 1. Ameliyat öncesi pelvisin anteroposterior grafisi.

da sağ pubik kemiğin tüberkülünün obturator foramen içinde sıkışmış olduğu görüldü.

Redüksiyon için ilk operasyonda konulan eksternal fiksator bilateral pelvik kompresyon amaçlı kullanıldı. Travma mekanizmasının olduğu vektörel yönde kilitli bölge rahatlatılmaya çalışıldı. Kompresyon sırasında bir adet eğri elevatör, konkav yüzü pelvise bakacak şekilde, sol obturator foramen içinden sol pubik kemik ile sağ pubik tüberkül arasına yerleştirilerek kaldıraç şeklinde manevra yapıldı (Şekil 4). Nazik bir şekilde yapılan ve tekrarlayan manevralar sonrasında sağ pubik tüberküldeki takılmanın açılması suretiyle pelviste rahatlama olduğu görüldü. Stabil olmayan pubik simfizis anterior ve superiordan uygulanan iki adet 4 ve 6 delik-



Şekil 3. Pelvisin üç boyutlu BT görüntüsü.



Şekil 2. Sakroiliak eklemin aksiyel BT görüntüsü. Sakrumdaki kırık hattı ok ile işaret edilmiş.

li 3.5 mm'lik rekonstrüksiyon plağı ile tespit edildi (Şekil 5). Tespit sonrası eksternal fiksator çıkarıldı.

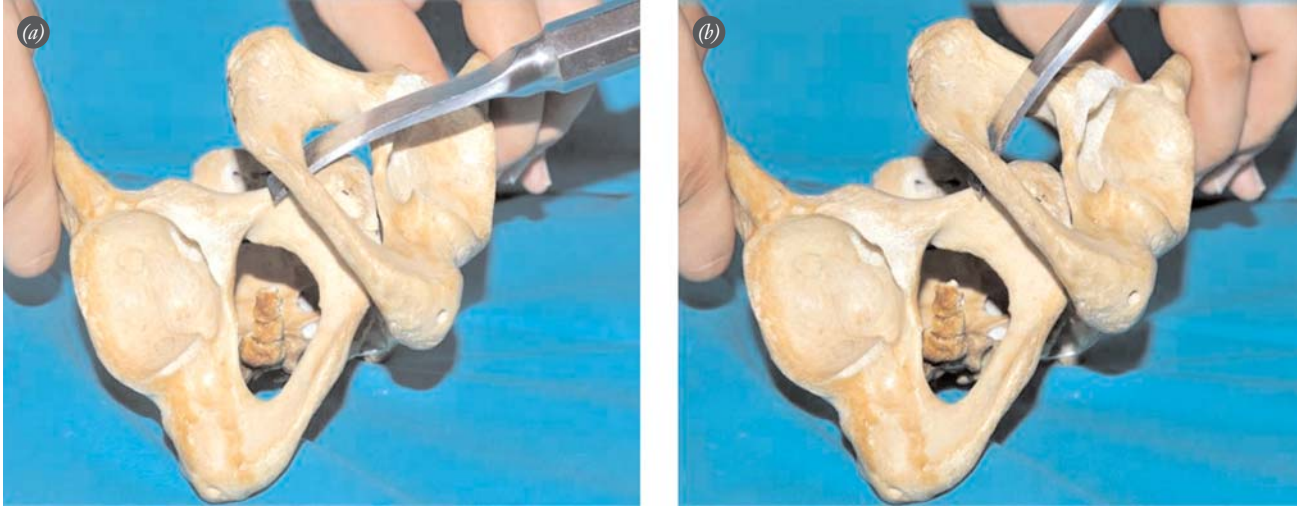
Ameliyat sonrası muayenede hasta suprapubik bölgedeki baskı ve gerginlik hissini ortadan kalktığını, ağrısının ise büyük oranda hafiflediğini ifade etti. Hastaya ameliyat sonrası 3. ayda üretra onarımı yapıldı. Ameliyat sonrası 2. ayda koltuk değneği ile mobilize edilen hastanın 12. ayındaki grafisinde osteitis pubis saptanmadı. Ağrısız yürüyebilen hastada ürolojik problem saptanmazken, erektil disfonksiyonunun devam ettiği görüldü.

Tartışma

Kilitli pelvis yaralanmaları yüksek enerjili travmalar sonrası oluşur. Bazı yazarlar bu yaralanmanın kalçanın hiperekstansiyon, hiperaddüksiyon veya iç rotasyon pozisyonunda iken lateral kompresyon gücü sonrası indirekt travmalarla ortaya çıktığını,^[2,5,6,8-10,12] bazıları ise iliak kanatların direkt lateral kompresyonu sonrası geliştiğini bildirmektedir.^[2,3,9,12]

Nadir görülen bu pelvis yaralanmalarında diğer pelvis kırıklarına göre daha az kan kaybı görüldüğünden hemodinamik olarak hastalar stabil olabilmektedir.^[13] Pubik simfizis kilitlenmesi, stabilize eden ligamanların rüptürü sonrası bir pubik kemiğin karşı taraf pubik kemik arkasında sıkışması sonrası oluşur. Bu sıkışma bazen bizim olgumuzda olduğu gibi obturator foramen içine doğru gelişebilir. Pubik tüberkül obturator foramen içinde takılarak açılmaya engel olur.^[8-10,14]

Kalçadaki hiperekstansiyon, addüksiyon ve iç rotasyon pozisyonundan dolayı, muayene masasında hasta sırt üstü yatar pozisyonda iken etkilenen tarafta bacak havada kalıp sedyeye temas etmeyebilir. Bununla birlikte, aynı tarafta eşlik eden femur kırığı gibi bir patoloji varsa bu bulgu saptanmayabilir.^[5]



Şekil 4. Redüksiyon manevrasının animasyonu. (a) Bilateral iliak kemik kompresyonu, (b) bir adet eğri elevatör yardımı ile simfizis pubisin redüksiyonu görülmekte. [Bu şekil, derginin www.aott.org.tr adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir]

Simfizis pubis 2 pubik kemik ile arasındaki fibrokartilaj doku ve bu bölgeyi stabilize eden 4 adet ligamandan oluşur. Anterior ve arkuat ligamanlar posterior ve superior ligamanlara göre stabilitede daha önemli rol oynarlar. Bu nedenle hiperekstansiyon hareketlerinde simfizis pubis stabil kalır. Abdüksiyon veya addüksiyonda iliofemoral ligamanlardaki gerginlikten dolayı femur asetabulum üzerinde kilitlenir. Zorlu hiperekstansiyon uygulandığında yük tüm pelvise iletilir ve iç rotasyon meydana gelir. Eğer deforme edici güç yayıldığında sakroiliak bölgede bir stabilizasyon olursa, leğen kemiği kaslarda gerginlik ve rotasyonel hareket sonucu orijinal konumuna geri dönme eğilimi gösterir. Travma sonrası kuvvet gelen taraftaki pubik kemik diğer taraftaki pubik kemiğin anterior veya posterioruna doğru yer değiştirir. Pubik kemiklerin üst üste binmesi ile birlikte “closed book phenomenon” gelişir. Güçlü posterior ligamanlar sağlam kalırsa, sakroiliak eklem komprese olur ve yaralanan pelvisin dış rotasyona dönmesinde gerginlik oluşabilir. Tüm bu mekanizmalar çıkık ve kilitlenmelere neden olabilir.^[5]

Olgumuzda da olduğu gibi pubik kemiğin tüberküülü bu mekanizma sonucu diğer obturator foramen içine doğru girerek kilitlenmeye neden olmuştur. Bu hastalarda posterior sakroiliak ligamanlar sağlam kalabilir. Olgumuzda da tomografi görüntülerinde vertikal deplasmanın olmaması ve yer değiştirmemiş sakral kırık bulunması, bu bölgede göreceli bir stabil durum olduğunu göstermektedir. Eggers,^[6] iliofemoral ligamandaki gerginlik nedeniyle bu durumun oluştuğunu ve uyluk ile dizin 90 derece fleksiyonunda, kalçanın abduksiyon ile eksternal rotasyonu ile gerçekleşebilecek bir redüksiyon

manevrası tanımlamıştır. Bu manevrada, etkilenen kalça dış rotasyonda iken nazik bir şekilde yapılan yüklenme hareketi çıkmış olan pubik kemiği redükte edecektir. Ancak, bu teknik femur boyun kırığı riski taşımaktadır. Etkilenen alt ekstremiteye uygulanacak longitudinal traksiyon da diğer bir redüksiyon yöntemidir.^[5,6] Figür dört pozisyonunda karşı taraf iliak kemik stabilize edilirken, femuru bir manivela gibi kullanarak redüksiyon sağlanabileceği bildirilmiştir.^[4] Simfizis pubis üzerine direkt uygulanan baskı ile birlikte lateralden kompresyon redüksiyon için önerilen diğer bir yöntem-



Şekil 5. Ameliyat sonrası 12. aydaki pelvis grafisi.

dir.^[8,10] Bunun dışında her iki iliak kemik üzerinden lateral distraksiyon gücü ve simfizis üzerinden uygulanan baskı ile redüksiyon da önerilmektedir.^[9] Obturator foramen içinde eğer kilitlenme varsa, lateralden distraksiyon manevrası başarısız olmaktadır.^[4]

Olgumuzda lateralden kompresyon daha önce hasta-ya konulmuş olan eksternal fiksator aracılığı ile yapılırken, yine anteriordan posteriora doğru kuvvet uygulaması ise elevatör yardımı ile sağlanmıştır. İliak kanat lateral kompresyon uygulamanın da açık redüksiyon işlemini kolaylaştırdığını olgumuzda gördük.

Bazı olgularda kapalı redüksiyon ile başarı sağlanabilmektedir.^[8] Ancak pelvis yapışan güçlü kas ve ligamanlar, ve eşlik eden yaralanmaların varlığı kapalı redüksiyonu zorlaştırır.^[2,4,5,7,14] Kapalı redüksiyonda başarı olunmadığında, açık redüksiyon yapılması önerilmektedir.^[2,5,7,11]

Biz kapalı redüksiyon için tarif edilmiş olan manevraların bir modifikasyonu olarak anlatılmış olan bu tekniği açık redüksiyon için uyguladık. Eksternal fiksatorün kullanımı lateral iliak kompresyon yapılması açısından bize yardımcı oldu. Daha önceden yerleştirilmiş bir eksternal fiksator yok ise, lateral kompresyon işlemi el yardımı gerçekleştirilebilir.

Açık redüksiyon yöntemlerinden bir tanesi de, morbiditesi yüksek superior ramus pubis osteotomisidir. Obturator nöromusküler yapılar ile obturator ve eksternal iliak sistem arasındaki aberan bağlantılar (corona mortis), hem yaralanma hem de redüksiyon sırasında risk altındadır. Bu nedenle redüksiyon için farklı bir yöntem seçilmelidir.^[4,7]

Açık redüksiyon sonrasında pubik simfizis instabil ise internal tespit önerilmektedir.^[14] Güçlü abdominal kasların çekme gücüne karşı anterior ve superiordan uygulanan çift plak ile tespit, pubik simfizisin anatomik stabilizasyonuna oldukça katkı sağlamaktadır. Bu olgularda simfizis pubiste vertikal ve rotasyonel stabilite bozulduğundan, stabil tespit açısından rekonstrüksiyon plağı ve vida ile tespit ideal bir seçenektir. Travma tedavisinde erken rehabilitasyon açısından da stabil tespit önemlidir.

Lateral kompresyon tipi pelvis yaralanmalarında eksternal fiksator kullanımı önerilmektedir. Ancak, kilitli pelvis olgularında sadece eksternal fiksator ile tespit yeterli bir stabilizasyon sağlamayabileceği gibi, bu uygulamanın kozmetik ve rehabilitasyon açısından da dezavantajları vardır. Bununla birlikte, suprapubik katater yerleştirilen vakalarda retropubik bölgede infeksiyon riski olabileceğinden, supraasetabüler yerleşimli eksternal fik-

Tablo 1. Literatürde bildirilmiş olan simfizis pubis kilitlenmesi olguları.

Kaynaklar	Yaş/ Cinsiyet	Tedavi/Tespit	Üretra yaralanması	Posterior sakral ve sakroiliak yaralanma	Kapalı redüksiyon
Shanmugasundaram (1970)	28/E	Açık redüksiyon/Yatak istirahati/ Alçılama	Evet	Yok	Evet/Denendi/ Başarılı olunmadı
Webb (1977)	21/E	Kapalı redüksiyon/Yatak istirahati/Tespit yok	Evet	Sakroiliak eklem intakt	Evet
Robinson ve ark. (1989)	44/E	Kapalı redüksiyon/Yatak istirahati/Tespit yok	Hayır	Sağ sakral ala kırığı	Evet
Dorai ve Kareem (1991)	30/E	Kapalı redüksiyon/Yatak istirahati/Tespit yok	Evet	Sağ sakral ala kırığı	Evet
Catonné ve ark. (1996)	30/E	Açık redüksiyon/Internal fiksasyon/ Çift plak ile tespit	Evet	Sakrum lateral kırığı	Hayır
Ansari ve ark. (2003)	32/E	Açık redüksiyon/Internal fiksasyon/ Çift plak ile tespit	Hayır	Posterior ligamanlarda minimal yaralanma. Sakroiliak eklemde kompresyon.	Denenmedi/Aynı taraf femur kırığı nedeniyle
O'Toole ve ark. (2006)	16/E	Açık redüksiyon/Eksternal fiksasyon	Evet	Bilateral sakral ala kırığı	Evet/Denendi/ Başarılı olunmadı
Sreesobh ve ark. (2006)	20/E	Açık redüksiyon/Internal fiksasyon/ Çift plak ile tespit	Hayır	Yok	Hayır
Cannada and Reinert (2009)	17/E	Açık redüksiyon/Eksternal fiksasyon	Evet	Sağ sakrum kırığı	Evet/Denendi/ Başarılı olunmadı
Tadros ve ark. (2009) Olgu 1	23/E	Açık redüksiyon/Internal fiksasyon/ Çift plak ile tespit	Hayır	Sol sakral ala kırığı	Hayır
Tadros ve ark. (2009) Olgu 2	30/K	Açık redüksiyon/Internal fiksasyon/ Tek plak ile tespit	Hayır	Sol sakral foraminada vertikal kırık	Hayır
Tadros ve ark. (2009) Olgu 3	14/K	Açık redüksiyon/Internal fiksasyon/ Çift plak ile tespit	Hayır	Sol sakral foraminada vertikal kırık	Evet/Denendi/ Başarılı olunmadı
Olgumuz (2010)	21/E	Açık redüksiyon/Internal fiksasyon/ Çift plak ile	Evet	Sağ sakrum kırığı	Evet/Denendi/ Başarılı olunmadı

satör tespiti önerilmektedir.^[4] Literatürde 12 olgudan sadece 2'sinin tedavisinde kullanılmakla birlikte,^[4,7] eksternal fiksatörden lateral kompresyon sonrası oluşan travmalarda distraksiyon amacıyla da yararlanılmaktadır.^[15]

Kilitli simfizis olgularında pelvisin posterior bölgesinde kırık veya ligaman yaralanmaları olabilmektedir. Ancak, literatürde kilitli simfizis olgularında posterior fiksasyon bildirilmemiştir.^[2]

Literatürde bildirilen 12 hastanın 2 tanesi dışında tüm hastalar erkek idi. Kadın pelvisinde erkek pelvisine göre 2-3 mm daha fazla kalınlıkta kartilajinöz eklem içi disk bulunmaktadır.^[12] Pelvis erkeklerde vertikal yönde daha uzun iken, kadınlarda ise iç çap doğum yapabilmek için daha büyüktür. Bunun sonucu olarak, kilitli simfizis pubis yaralanmalarının kadınlarda daha az görüldüğü düşünülmüştür.^[4]

Daha önce bildirilen olguların yaş ortalamasının oldukça genç olması (ortalama yaş: 25, dağılım: 14-44) ve osteoporoz gibi kemik kalitesini azaltan hastalıkların bulunmaması, pelvis kemiklerinde travmaya karşı sağlam bir direnç oluşturmaktadır. Bunlar pelvis kemiklerinde göreceli stabil bir kırık oluşmasını sağlayan faktörlerdir. Travma sonrası ortaya çıkan stres, pubik simfizisdeki rüptür ile beraber leğen kemiğine yayılırken kırık olmaksızın iç rotasyon hareketine katkı sağlar.

Literatürde 3 kapalı redüksiyon ve 9 açık redüksiyon yapılan olgu bildirilmiştir. Kapalı redüksiyon yapılan olgular yatak istirahati ile takip edilmiştir. Açık redüksiyon yapılan olgulardan biri alçı ile tedavi edilmiştir. Diğer 8 olgudan 2'si eksternal fiksatör, 6 olgu ise plak ve vida ile tedavi edilmiştir (Tablo 1).^[2-5,7-11,14]

Plak ve vida ile tespit pelvik stabilitenin sağlanması ve redüksiyon kaybının önlenmesi açısından iyi bir tedavi seçeneğidir.^[2,5] Plak ve vida ile tespit uygulanan olgularda ağrısız ve tam hareket açıklığı görülmüştür.^[5,10]

Kilitli pelvis olgularında en sık eşlik eden yaralanma üretra yaralanmasıdır.^[1-3,5,8,10,11,16] Hasarın görülme oranı %7 ila %55 arasında bildirilmiştir. Pubik kemiğin kısmi vertikal deplasmanı esnasında ortaya çıkan makaslama ve ezilme kuvvetleri nedeniyle üretra yaralanması ortaya çıkmaktadır. Bu tür olgularda, mutlaka kateterizasyon ve üretrografi yapılmalıdır.^[2,17] Üretral darlık en sık görülen komplikasyon iken, erektil disfonksiyon, osteitis pubis ve femur başı avasküler nekrozu da görülebilecek diğer komplikasyonlardır.^[2,3,5,12]

Sonuç olarak, kilitli pelvis olgularında tedaviyi planlarken yaralanma mekanizmasının iyi anlaşılması redüksiyon işlemini kolaylaştıracaktır. Açık redüksiyon manevrasını takiben rekonstrüksiyon plakları ve vida ile

tespit etkin bir tedavi yöntemidir. Nadir karşılaşılan kilitli pelvis vakalarında doğru tedavi planlaması cerrahi başarıyı da arttıracaktır.

Çıkar Örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Tile M. Acute pelvic fractures: I. Causation and Classification. *J Am Acad Orthop Surg* 1996;4:143-51.
2. Tadros AM, Lunsjo K, O'Brien P. Overlapping dislocation of the pubic symphysis: report of three cases and review of the literature. *Arch Orthop Trauma Surg* 2009;129:679-83.
3. Catonné Y, Delattre O, Rouvillain JL, Richard F, Bahuët F. Disruption of the pubic symphysis with overriding impacted symphysis. Apropos of a case. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1996;82:458-61.
4. Cannada LK, Reinert CM. Case report: locked pubic symphysis: an open reduction technique. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467:2192-5.
5. Ansari S, Rollins J, Ebraheim NA. Locked pubic symphysis with ipsilateral fracture neck of a femur. *J Trauma* 2003;54:376-8.
6. Eggers GW. Dislocations of the os coxae. *Am J Surg* 1952;83:300-7.
7. O'Toole RV, Sagebien C, Andersen RC, Nascone JW. Superior pubic ramus osteotomy to treat locked pubic symphysis. A case report. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88:1609-14.
8. Robinson D, Hendel D, Halperin N. An overlapping pubic dislocation treated by closed reduction: case report and review of the literature. *J Trauma* 1989;29: 883-5.
9. Dorai CR, Kareem BA. Overlapping dislocation of pubic symphysis. *Injury* 1991;22:329-30.
10. Webb P. Overlapping dislocation of the symphysis pubis: a case report. *J Bone Joint Surg Am* 1977;59:839.
11. Shanmugasundaram TK. Unusual dislocation of symphysis pubis with locking. A case report. *J Bone Joint Surg Am* 1970;52:1669-71.
12. Gamble JG, Simmons SC, Freeman M. The symphysis pubis. Anatomic and pathologic considerations. *Clin Orthop Relat Res* 1986;(203):261-72.
13. Lunsjo K, Tadros A, Hauggaard A, Blomgren R, Kopke J, Abu-Zidan FM. Associated injuries and not fracture instability predict mortality in pelvic fractures: a prospective study of 100 patients. *J Trauma* 2007;62:687-91.
14. Sreesobh KV, Sageer AM, Raffic M. Locked overlapping dislocation of the pubic symphysis into the obturator foramen: a case report. *J Orthop Surg [Hong Kong]* 2006;14:200-3.
15. Bellabarba C, Ricci WM, Bolhofner BR. Distraction external fixation in lateral compression pelvic fractures. *J Orthop Trauma* 2000;14:475-82.
16. Tile M, Pennal GF. Pelvic disruption: principles of management. *Clin Orthop Relat Res* 1980;(151):56-64.
17. Aihara R, Blansfield JS, Millham FH, LaMorte WW, Hirsch EF. Fracture locations influence the likelihood of rectal and lower urinary tract injuries in patients sustaining pelvic fractures. *J Trauma* 2002;52:205-8.