



Çoklu Kot Fraktürlü Bir Olguda Kosta Fiksasyonu ile Yoğun Bakımda Kalma Süresinin Kısalması

The Decrease of the Duration of Stay in the ICU with Rib Fixation in a Case of Multiple Rib Fracture

Aykut Sarıtaş¹, Gökhan Güneren², Pelin Uzun Sarıtaş¹, Seyit Ali Kızılkaya³, Cengiz Uğuş¹

¹Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Giresun, Türkiye

²Milas Devlet Hastanesi, Göğüs Cerrahi Kliniği, Muğla, Türkiye

³Suhospital Hastanesi, Plastik Cerrahi Kliniği, İzmir, Türkiye

Çoklu kot kırıklarında çok ciddi solunum sorunları ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle cerrahi olarak göğüs duvarı stabilizasyonun bir çok avantajı bildirilmiştir. Özellikle mekanik ventilasyonun kısalıp, yoğun bakımda kalış süresinin azalması enfeksiyon gibi komplikasyonların önlenmesi bakımından önemlidir. Burada 36 yaşında trafik kazası nedeniyle çoklu kot fraktürü olup ciddi solunum sıkıntısı olan hastanın kot fiksasyonu sonrası soluma şeklinin dramatik olarak düzeliş ventilatör süresinin kısaldığı tartışılmıştır. Bu olgu sonucunda doğru endikasyon ile kosta fiksasyonu yapılan hastaların daha erken ve komplikasyonsuz olarak taburcu olduğu kanısına vardık.

Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım, kot fraktürü, fiksasyon

Severe breathing problems arise in multiple rib fractures. As a result, many advantages of the surgical stabilization of the chest wall have been reported. Especially, shortening mechanical ventilation, along with a decrease in the duration of intensive care unit stay, is important for the prevention of possible infection complications. In this study, the dramatic improvement of the breathing pattern, as well as the reduction in ventilator duration after rib fixation time, of a 36-year-old patient with severe respiratory distress who had multiple rib fractures due to a road traffic accident was discussed. Due to this fact, it is concluded that patients could be discharged from the hospital earlier and uncomplicated as a result of fixation of the rib with the right indications.

Key Words: Intensive care, rib fracture, rib fixation

Giriş

Künt toraks travmaları %35-40 gibi oranda kot fraktürleri barındırmaktadır (1). Bu oran azımsanmayacak ölçüde yüksektir. Çoklu kot kırıklarında çok ciddi solunum sorunları ortaya çıkmaktadır. Hastalarda yoğun ağrı, dispne ve yetersiz inspirasyon sebebi ile pulmoner komplikasyonlarda ve özellikle atelettazide artma meydana gelmektedir. Bu da hastanın hastanede kalma süresinin artmasına, uzun yoğun bakım izlemine ve morbiditenin artmasına, sonuçta yüksek hasta maliyetine yol açmaktadır (2). Yelken göğüs olgularında da erken entübasyon, agresif ağrı kontrolü ve mekanik ventilasyon ile efektif akciğer ventilasyonu sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu durumlarda yoğun bakım ve hastane yatış süreleri uzamakta, sepsis ve barotravma meydana gelebilmektedir (3-7).

Cerrahi olarak göğüs duvarı stabilizasyonun bir çok avantajı bildirilmiştir. Bunlar mekanik ventilasyon süresinde azalma, hospitalizasyon ve yoğun bakımda kalma süresinde kısalma, sonuçta soluma işlev bozukluğu oranının azalması ve postür deformitesinin azalmasıdır (8-10). Bu yazımızda, ciddi göğüs deformitesine sahip çoklu kot fraktürü olan bir olguya erken dönemde uygulanan kot fiksasyonunun pulmoner komplikasyonları azaltmadaki başarısının ve sonuçta yoğun bakımda kalma süresinin azalmasına etkisinin sunulması amaçlandı.

Olgu Sunumu

Trafik kazası nedeniyle 36 yaşında erkek hasta, Giresun Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Devlet Hastanesi acil servise getirildi. Hastanın beyin bilgisayarlı tomografisi (BT) ve abdominal BT'de herhangi bir patoloji saptanmadı. Çekilen toraks BT'de sol hemopnömotoraks, sol akciğer alt lobda kontüzyon ve orta torakal düzeyde posterior ve lateralde çoklu kot fraktürü izlendi. Hemopnömotoraks nedeniyle hastaya göğüs tüpü takıldı. Sol hemitoraksta belirgin paradoksal hareket "yelken göğüs" durumu vardı. Beyin BT'si normal olan fakat alınan arter kan gazı örneğinde hipoksemisi (PaO₂: 52 mmHg, PaCO₂: 41,3 mmHg SaO₂: %83)

olması sebebiyle şuuru konfüze olan hasta entübe edilerek mekanik ventilasyona başlandı. Mekanik ventilasyonda kot fraktürlerine bağlı olan paradoksal solunum nedeniyle sedasyon ve analjezik gereksinimi yüksek olan hastaya midazolam ve fentanil infüzyonu başlandı. Ağrısı için analjezik tedavisine devam edilen hastanın sedasyonu kesildi. Takiplerinde şuuru açılan hastanın artan paradoksal solunum hareketi ile ağrı yakınması arttı. Ağrı kontrolü interkostal blok, narkotik ve nonsteroidal antiinflamatuvar analjeziklerle sağlanmaya çalışılan hastada “weaning” planlandı fakat ağrı ve paradoksal solunum nedeniyle başarılı olmadı. Göğüs tüpünden sızıntısı devam etmesi üzerine göğüs cerrahisi ile konsülte edilen hastaya kot fiksasyonunun erken dönemde yapılmasının faydalı olacağı kanısına varıldı. Operasyon endikasyonu; interkostal blok, narkotik ve nonsteroidal antiinflamatuvar analjeziklere rağmen hafiflemeyen ağrı, göğüs tüpünden sızıntısının devam etmesi, intratorasik hematom ve yelken göğüs deformitesi bulunması üzerine belirlendi.

Hasta yakınlarından ameliyat için yazılı onamları alındıktan sonra hasta, yatışının 4. gününde göğüs cerrahisi tarafından ameliyata alındı. Hasta, genel anestezi altında çift lümenli entübasyon yapıldıktan sonra yan yatar pozisyona alındı. Kırıkların orta hattına gelen torakotomi insizyonu ile cilt ciltaltı dokular geçildi. Kosta üst sınırından o taraf akciğeri söndürülerek toraksa girildi. Hastanın kırık kostaları, kırık uçları redükte edilerek uygun anatomik pozisyona getirildi (Resim 1). Titanyum miniplak ve kelepçe kullanılarak fiksasyon uygulandı. Tüm deplase kırıklar redükte edilerek fiksasyon sağlandı (Resim 2). Girişim sonrası, analjezi ihtiyacı azalan ve postürü düzelen hasta, ameliyattan 1 gün sonra rahatlıkla ekstübe edildi. Göğüs deformitesi düzelen hasta ekstübe edildikten 2 gün sonra yoğun bakımdan çıkarılarak servise alındı. Postoperatif izlemlerinde problemi olmayan hasta şifa ile taburcu edildi.

Tartışma

Kosta kırıkları genellikle tedavi edilmeksizin iyileşen ve hastaların konservatif olarak tedavi edildikleri olgulardır. Ancak çoklu kosta kırığı olan durumlarda tedavi redüksiyona yönelik zorunlu hale gelebilmektedir. Bu durumlar yeterli medikal

tedavilere rağmen uzamış ağrı, parankim hasarı, hematom, postür bozukluğu ve yelken göğüs durumlarıdır.

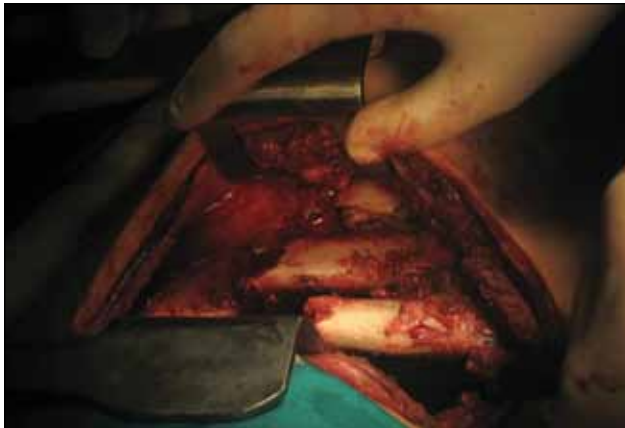
Kot fraktürlü hastalarda konservatif tedavide nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar, intravenöz narkotik ve sedatif ajanlar, transdermal narkotikler olmak üzere çeşitli tedaviler mevcuttur. Bizim olgumuzda bu tedavilerle ağrı kontrolü yeterince sağlanamamıştır. Kerr-Valentic ve ark. (11) nonoperatif tedavilerin gerek ağrı kontrolünde gerekse günlük aktivitelere dönüşte kolaylık sağlamadığını bildirmişlerdir.

Yelken göğüs ikinci en sık toraks travma şeklidir. Hipoksinin olduğu yelken göğüs hastaları yoğun bakıma alınıp, endotrakeal entübasyondan sonra mekanik ventilatör ile solutulmaktadır. Bu durumlarda açık redüksiyon yapılarak kosta stabilizasyonun hasta morbiditesini azalttığı, ventilatör ihtiyacını azalttığı ve pulmoner enfeksiyon riskini minimize ettiği bildirilmiştir (2, 12). Granetzny ve ark. (13) yelken göğüslü hastalarda operatif ve nonoperatif tedaviyi karşılaştırdıkları çalışmada kot stabilizasyonun hastanın mekanik ventilasyon ihtiyacını azaltıp, yoğun bakımda kalma süresini kısalttığını bildirmişlerdir. Diğer bir çalışmada, Bille ve ark. (14) titanyum plakları ile yaptıkları kot fiksasyonun etkili, güvenli ve uzun dönem sonuçlarının iyi olduğunu belirtmişlerdir. Olgumuzda stabilizasyonu takiben postürü düzelen ağrı kontrolü sağlanan hasta, postoperatif birinci gününde mekanik ventilasyondan ayrılmıştır.

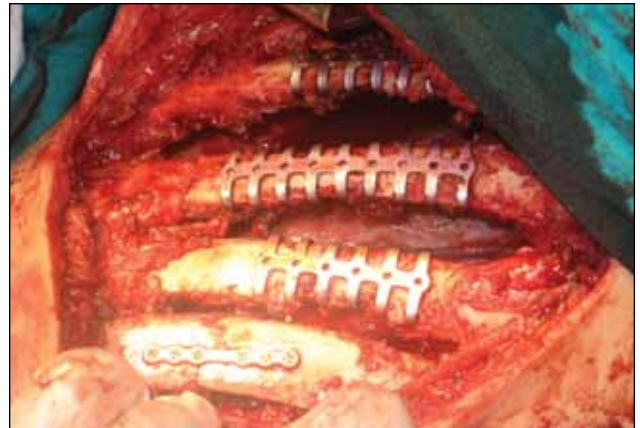
Kot fraktürlerinin tedavisi konusunda farklı görüşler mevcuttur. Slobogean ve ark. (15) yelken göğüs vakalarında cerrahi fiksasyonun yoğun bakımda avantajlarının olduğunu ancak bu verilerin retrospektif çalışmalara dayandığını ve prospektif randomize çalışmaların gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Ülkemizde de hekimler arasında kot fraktürlerine yaklaşım açısından klinik ve cerrahi olarak farklı görüşler bulunmakla beraber bu konuda yapılacak yeni çalışmalar faydalı olacaktır.

Sonuç

Açık redüksiyon ve kosta fiksasyonu hastalardaki yaşam kalitesini arttıran, olası komplikasyonları azaltan, yoğun bakımda kalış süresini ve analjezik gereksinimini azaltan, ventilatörden



Resim 1. Kosta fiksasyon öncesi



Resim 2. Kosta fiksasyonu sonrası

erken ayrılarak ventilatör ilişkili pnömoniye önleyen, işe dönme zamanını kısaltan yararlı bir yöntemdir. Biz, cerrahisi ve yoğun bakım takipleri sırasında anestezi ve göğüs cerrahi gibi iki ekip olarak multidisipliner yaklaşımı hedefledik. Doğru endikasyon ile kosta fiksasyonu yapılan hastaların erken ve komplikasyonsuz olarak taburcu olduğu kanısına vardık.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu olguya katılan hastaların ailelerinden alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - A.S.; Tasarım - A.S., G.G., P.U.S.; Denetleme - A.S., G.G., C.U.; Kaynaklar - A.S., P.U.S.; Malzemeler - A.S., G.G., S.K.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - A.S., P.U.S., C.U.; Analiz ve/veya yorum - A.S., G.G., P.U.S., S.K., C.U.; Literatür taraması - A.S., S.K., G.G.; Yazıyı yazan - A.S., G.G.; Eleştirel İnceleme - A.S., G.G., P.U.S., S.K., C.U.; Diğer - A.S., G.G., P.U.S., S.K., C.U.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from the parents of the patients who participated in this case.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - A.S.; Design - A.S., G.G., P.U.S.; Supervision - A.S., G.G., C.U.; Funding - A.S., P.U.S.; Materials - A.S., G.G., S.K.; Data Collection and/or Processing - A.S., P.U.S., C.U.; Analysis and/or Interpretation - A.S., G.G., P.U.S., S.K., C.U.; Literature Review - A.S., S.K., G.G.; Writer - A.S., G.G.; Critical Review - A.S., G.G., P.U.S., S.K., C.U.; Other - A.S., G.G., P.U.S., S.K., C.U.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Balcı A, Ayan E, Özalp K, Duran M, Vuraloglu S. Posterolateral kosta fraktürlerinde operatif fiksasyon: Titanyum materyal

ve radyolojik uyumluluğun değerlendirilmesi. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 13: 37-40.

2. Beal S, Oreskovitch M. Long term disability associated with flail chest injury. *Am J Surg* 1985; 150: 324-6. [\[CrossRef\]](#)

3. Lardinois D, Krueger T, Dusmet M, Ghisleta N, Gugger M, Ris H. Pulmonary function testing after operative stabilisation of the chest wall for flail chest. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001; 20: 496-501. [\[CrossRef\]](#)

4. Labitzke R, Schmit-Neuerburg K, Schramm G. Indikation zur Thoracotomie und Rippenstabilisierung beim Thoraxtrauma im hohen Lebensalter. *Chirurg* 1980; 51: 576-80.

5. Meier P, Schuepbach P. Zur Therapie des instabilen Thorax. *Schweiz Med Wschr* 1978; 108: 608-13.

6. Friedrich B, Redeker H, Kljucar S. Die instabile Thoraxwand: Behandlungsmöglichkeiten. *Helv Chir Acta* 1991; 58: 77-82.

7. Ahmed Z, Mohyuddin Z. Management of flail chest injury: internal fixation versus endotracheal intubation and ventilation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995; 110: 1676-80. [\[CrossRef\]](#)

8. Tanaka H, Yukioka T, Yamaguti Y, Shimizu S, Goto H, Matsuda H, et al. Surgical stabilization of internal pneumatic stabilization? A prospective randomized study of management of severe flail chest patients. *J Trauma* 2002; 52: 727-32. [\[CrossRef\]](#)

9. Tschanner C, Schuepbach P, Meier P, Nachbur B. Zur operativen Behandlung des instabilen Thorax bei respiratorischer Insuffizienz. *Helv Chir Acta* 1988; 55: 711-7.

10. Haasler GB. Open fixation of flail chest after blunt trauma. *Ann Thorac Surg* 1990; 49: 993-5. [\[CrossRef\]](#)

11. Kerr-Valentic MA, Arthur M, Mullins RJ, Pearson TE, Mayberry JC. Rib fracture pain and disability: Can we do better? *J Trauma* 2003; 54: 1058-64. [\[CrossRef\]](#)

12. Middleton C, Edwards M, Lang N, Elkins J. Management and treatment of patients with fractured ribs. *Nurs Times* 2003; 99: 30-2.

13. Granetzny A, Abd El-Aal M, Emam E, Shalaby A, Boseila A. Surgical versus conservative treatment of flail chest. Evaluation of the pulmonary status. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2005; 4: 583-7. [\[CrossRef\]](#)

14. Billè A, Okiror L, Karenovics W, Routledge T. Experience with titanium devices for rib fixation and coverage of chest wall defects. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 2012; 15: 588-95. [\[CrossRef\]](#)

15. Slobogean GP, MacPherson CA, Sun T, Pelletier ME, Hamed SM. Surgical fixation vs nonoperative management of flail chest: a meta-analysis. *J Am Coll Surg* 2013; 216: 302-11. [\[CrossRef\]](#)