

## Ortopedik Cerrahi Sonrası Noninvaziv Mekanik Ventilasyon

Dr. Burak AYAN, Dr. Oktay DEMİRKIRAN

Ortopedik cerrahi geçirecek hasta profili diğer cerrahileri geçirecek hastalarla karşılaştırıldığında, genel anlamda bir takım farklılıklar göstermektedir. Yaş faktörünü göz önüne alırsak, ortopedik cerrahi geçirecek hastaların büyük bir kısmı yaş ile ilişkilendirilebilecek pek çok hastalığa sahip olduğu görülecektir. Her yaş grubu, kendine ait komorbid durum ve hastalıklar ile birlikte karşımıza çıkmaktadır ve bu hem cerrah hem de anesteziyolog için mücadele edilmesi gereken bir durumu ortaya çıkartmaktadır. Yenidoğan ve çocuklar genellikle doğumsal deformitelerin tamiri için ortopediye başvururken, ergen ve erişkinler sıklıkla travmatik yaralanmalar, yaşlılar ise sıklıkla fonksiyonu bozulmuş eklemlerin düzeltilmesi veya yenilenmesi nedeniyle başvurumaktadırlar. Bunlara ek olarak her yaş grubuna ait ortopedik onkolojik hastalıklar da cerrahi gerektirebilmektedir. Ortopedik cerrahiye takiben kardiyak, solunumsal ve nörolojik komplikasyonlar görülebilmektedir. Örnek vermek gerekirse, ileri yaş grubundaki hastaların sahip oldukları hipertansiyon, koroner arter hastalığı, kalp yetersizliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, demans gibi hastalıklar ve hastaların kullandıkları pek çok medikal tedavi, anesteziyolog açısından uygulanacak anestezi şekline karar verilmesi ve perioperatif komplikasyonların idamesi açısından büyük önem teşkil etmektedir. Anesteziyolog, ortopedik cerrahinin perioperatif döneminde pek çok zorlukla karşılaşacaktır. Ameliyat öncesi dönemde, örneğin toraks, kafa veya diğer bölümler gibi diğer yaralanmaların kontrol edilmesi önemlidir. Hastaya eşlik eden deformiteler ve önceden var olan tıbbi problemler veya azalmış organ fonksiyonu ve minimal rezerv, anesteziyoloğun yetkinliğini maksimum oranda kullanmasını gerektirmektedir.

Solunumsal komplikasyonlar, ortopedik cerrahi sonrası sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Ortopedik cerrahi girişimler de, diğer cerrahi işlemlerde olduğu gibi çeşitli solunumsal değişikliklere sebebiyet vermektedir. Ortopedi ameliyatları sonrası erken postoperatif dönemde karşımıza en sık çıkan komplikasyon akut solunum yetersizliğidir. Operasyon sonrası dönemde karşımıza çıkabilecek solunumsal komplikasyonlar, özellikle akciğer hastalığına sahip olan, ileri yaş hasta grubunda iyileşme süresini, hastanede yatışı ve mortalite ve morbiditeyi arttırmaktadır (1). Pnömotoraks, pulmoner emboli, aspirasyon, atelektazi, postoperatif hipoksemi

Ortopedik hastaların bir kısmı ileri yaşa veya çeşitli nörolojik hastalıklara bağlı olarak kooperasyon kuramayabilirler. Yaşı ileri, demans veya kognitif fonksiyonları bozulmuş hastalar, travmaya bağlı büyük kemik kırıkları ile ortopedi kliniklerine sıklıkla başvurumaktadırlar. Kooperasyonu iyi olmayan veya ciddi hemodinamik instabilitesi olan hastalarda NIMV kullanımı ile ilgili kaygılar bulunmaktadır. Yapılmış iki çok merkezli randomize çalışmada, böylesi hastalarda NIMV uygulamasının postekstübasyon solunum yetersizliğinde etkili olmadığı ve ertelenmiş reentübasyonun mortaliteyi arttırabileceği gösterilmiştir(18-19).

Ortopedik operasyonları takiben anestezi sonrası bakım ünitelerinde kalma süresi çok uzamamakta ve hastalar kısa sürelerde servislere yönlendirilmektedir. Bu bakım üniteleri, yoğun bakımlarda olduğu gibi ventilatörlere sahip değildir ve üniteye bakan sağlık çalışanları (hemşire, anestezi teknikeri) NIMV kullanımında yeteri kadar deneyime sahip değildir. Ortopedik hasta grubunda, özellikle ileri yaşta, çoklu komorbiditesi bulunan, operasyon öncesi bilinen hipoksemisi veya solunumsal hastalığı olanlarda, postoperatif bakım ünitesinde kalış süresinin optimizasyonu ve çalışan personelin deneyimi, mümkün olan durumlarda solunum fizyoterapistinin ekibe katılması, NIMV uygulaması ile birleştirildiğinde komplikasyon oranında ciddi oranlarda azalmalar gözlenmesi kaçınılmazdır. Böylesi bir uygulamanın standardize edilebilmesi, solunumsal fonksiyonlarda ortaya çıkardığı iyileşmeyi gösterebilmesi amacıyla, çoklu vaka gruplarını içeren prospektif çalışmalara da gereksinim vardır.

Komplikasyonların varlığına bakılmaksızın, ortopedik cerrahi uygulamalar solunum sistemi üzerinde ciddi ve derin etkiler bırakabilmektedir. Bir endotrakeal tüp yoluyla uygulanan mekanik ventilasyon, morbidite artışından (barotravmatik komplikasyonlar, nozokomiyal pnömoni ve diğerleri) sorumlu olabilir. Son on yılda, NIMV hiperkapnik veya hiperkapnik olmayan akut solunum yetersizliği hastalarında entübasyon oranlarını, hastane enfeksiyonlarını, yoğun bakım ünitesini ve hastanede kalış sürelerini ve morbidite ve mortaliteyi azaltmak için etkili bir strateji olduğunu kanıtlamıştır. Dikkatli hasta seçimi ile eğitilmiş ve deneyimli bir ekip tarafından ortopedik operasyonlar sonrası postoperatif NIMV uygulanması, hastalarda sağkalımı arttıracaktır.

## KAYNAKLAR

1. Chiumello D, Chevillard G, Gregoretti C. Non-invasive ventilation in postoperative patients: A systematic review. *Intensive Care Medicine* 2011;37:918–29.
2. Gunnarsson L, Tokics L, Gustavsson H, Hedenstierna G. Influence of age on atelectasis formation and gas exchange impairment during general anaesthesia. *Br J Anaesth* 1991;66:423–32.
3. Özyılmaz E, Kaya A, Postoperatif hastada gelişen solunum yetmezliğinde noninvazif mekanik ventilasyonun yeri. Available from: [http://www.tuberkotoraks.org/manager/fu\\_folder/2012-02/html/2012-60-02-185-192.htm](http://www.tuberkotoraks.org/manager/fu_folder/2012-02/html/2012-60-02-185-192.htm)

4. Daley M. D, Norman P. H, Colmenares M. E, Sandler AN.. Hypoxaemia in adults in the post-anaesthesia care unit. *Canadian Journal of Anaesthesia* 1991;38:740–6.
5. Jaber S, Chanques G, Jung B. Postoperative noninvasive ventilation. *Anesthesiology* 2010;112:453–61.
6. Nicholau D. The Postanesthesia Care Unit. In: Miller RD, editor. *Miller's Anesthesia Volume 2*, 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2010:2707–28.
7. Canet J, Gallart L, Gomar C, et al. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. *Anesthesiology* 2010;113:1338–50.
8. Rusca M, Proietti S, Schnyder P, et al. Prevention of atelectasis formation during induction of general anesthesia. *Anesth Analg* 2003;97:1835–9.
9. Thomas JA, McIntosh JM. Are incentive spirometer, intermittent positive pressure breathing, and deep breathing exercises effective in the prevention of postoperative pulmonary complications after upper abdominal surgery? A systematic overview and meta-analysis. *Phys Ther* 1994n; 74:3–10.
10. Keenan SP, Sinuff T, Burns KE, et al. Clinical practice guidelines for the use of noninvasive positive-pressure ventilation and noninvasive continuous positive airway pressure in the acute care setting. *CMAJ* 2011;183:195–214.
11. Brochard L, Mancebo J, Wysocki M, et al. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 1995;333: 817–22.
12. Ferrer M, Esquinas A, Leon M, et al. Noninvasive ventilation in severe hypoxemic respiratory failure. *Am J Respir Crit Car Med* 2003;168:1438–44.
13. British Thoracic Society Standards of Care Committee. Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. *Thorax* 2002;57: 192–211.
14. Liesching T, Kwok H, Hill N. Acute applications of noninvasive positive pressure ventilation. *Chest* 2003;124:699–713.
15. Joris J, Sottiaux T, Chiche J, Desai C, Lamy M. Effect of bilevel positive airway pressure (BiPAP) nasal ventilation on the postoperative pulmonary restrictive syndrome in obese patients undergoing gastroplasty. *Chest* 1997;111:665–70.
16. Aguilo R, Togoires B, Pons S, et al. Noninvasive ventilatory support after lung resection surgery. *Chest* 1997;112:117–21.
17. Matte P, Jacquet L, Van Dyck M, Geoenen M. Effects of conventional physiotherapy, continuous positive airway pressure and non-invasive ventilatory support with bilevel positive airway pressure after coronary artery bypass grafting. *Acta Anesthesiol Scand* 2000;44:75–81.
18. Esteban A, Frutos-Vivar F, Ferguson N, et al. Noninvasive positive-pressure ventilation for respiratory failure after extubation. *N Engl J Med* 2004; 350:2452– 60
19. Keenan S, Powers C, McCormack D, Block G: Noninvasive positive-pressure ventilation for postextubation respiratory distress: A randomized controlled trial. *JAMA* 2002; 287:3238 – 44.