

Künt Göğüs Travmasında Noninvazif Mekanik Ventilasyon

Dr. Nur BAYKARA

GİRİŞ

Toraks travmalarının % 70'i künt, % 30'u penetran nedenlerle oluşur. Künt göğüs travmaları % 80 ila 90 oranında çoklu travmanın bir parçası olarak görülmektedir (1). Çoklu travma geçiren hastaların yaklaşık % 25'i göğüs travması nedeniyle kaybedilmektedir (2). İzole göğüs travmalarında ise mortalite gençlerde % 0-5 arasında iken yaşlılarda % 15-20' ye ulaşmaktadır.

Künt göğüs travmaları sıklıkla çarpışma şeklindeki trafik kazaları, düşmeler, darp ya da ezilmeye bağlı olarak ortaya çıkar. Klinik tabloda travmanın şiddetine göre kosta kırıkları, sternum, skapula kırıkları, akciğer kontüzyonu, trakeobronşial yaralanmalar, pnömotoraks, hemotoraks, yelken göğüs, kalp ve büyük damarlarda ruptürler, diafram, özefagus ve diğer mediastinal yapılarda yaralanmalar söz konusu olabilir (3). Çoğu göğüs travması, destek tedavisi ya da tüp torakostomi ile tedavi edilebilirken, şiddetli vakalarda mekanik ventilasyon gerektiren solunum yetmezliği gelişir.

Bu hastalar, göğüs duvarı mekaniğinin bozulması, ağrı nedeniyle hipoventilasyon, ventilasyon perfüzyon (V/Q) uyumsuzluğu ve akciğer kontüzyonuna bağlı intrapulmoner şant artışı, sekresyonların atılmaması, atelektazi, pnömotoraks, yelken göğüs, hemotoraks, aspirasyon ve pnömoni gibi nedenlerle hipoksemik solunum yetmezliği açısından risk altındadır. Çok sayıda ya da çok segmentli bilateral kosta kırığının varlığı, ileri yaş ya da düşkünlüğün solunum yetmezliği açısından önemli risk faktörleri olduğu da akılda tutulmalıdır. Altta yatan patolojiye bağlı olarak hipoksemi, hiperkapni ile birlikte ya da sadece hipoksemi şeklinde görülebilir (4). Şiddetli travmada akciğer parankimine direkt hasar yanında indirek sistemik ve pulmoner etkilenmeler de söz konusudur. Hastaların % 5'inde ARDS gelişir. ARDS gelişimi açısından en önemli risk faktörleri akciğer kontüzyonu ve hasar şiddet skorunun (ISS) 25'in üzerinde olmasıdır (4,5).

Epidural analjezi, sinir blokları, intraplevral kateterler ya da paravertebral bloklarla ve sistemik analjeziklerle ağrı tedavisi, göğüs fizyoterapisi ve sekresyonların atılımının sağlanması, akılcı sıvı kullanımı, solunum yetmezliği beklenen hastalarda

Toraks travmasında NIV'a bağlı en önemli yan etkileri pnömotoraks (% 5.5-24) ve nozokomial pnömonidir (%8-13.8) (14-16, 18,23-24). Ancak; bu yan etkilerin sıklığı, konservatif tedavi uygulanan hastalarda görünenenden fazla değildir (29).

Künt göğüs travmasında NIV'un uygulanmaması gereken durumlar hakkında kesin deliller yoksa da hipoksinin şiddetli olduğu durumlar, hemodinamisinin stabil olmayışı, şiddetli asidoz varlığı, sekresyonların fazla olması, havayolu açıklığının sağlanamadığı durumlar, çoklu organ yetmezliğinin varlığı ve hastanın kooperasyonunun olmadığı durumlar olarak belirtilebilir (Tablo 1).

SONUÇ

NIV künt göğüs travmalarında gelişen hipoksehide erken dönemde, GKS'ü 10'un üstünde olan, hemodinamisi stabil hastalarda uygulanmalıdır (30). Şiddetli solunum yetmezliğinde kullanılmamalıdır. NIV uygun bir ağrı tedavisi ile birlikte uygulanmalıdır. NIV'un başarısız olduğu durumlarda invaziv mekanik ventilasyona geçmekte geç kalınmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Jensen CD, Strark JT, Jacobson LL. et al. Improved outcomes associated with the liberal use of thoracic epidural analgesia in patients with rib fractures. *Pain Med* 2017;18(9):1787-94.
2. Devitt JH, McLean RF, Koch JP. Anaesthetic management of acute blunt thoracic trauma. *Can J Anaesth.* 1991; 38: 506-10.
3. Karmy-Jones R, Jurkovich GJ, Shatz DV, et al. Management of traumatic lung injury: a Western Trauma Association Multicenter review. *J Trauma.* 2001;51:1049-53.
4. Cohn SM. Pulmonary contusion: review of the clinical entity. *J Trauma* 1997;42:973-9.
5. Klein Y, Cohn SM, Proctor KG. Lung contusion: pathophysiology and management. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2002; 15: 65-8.
6. Miller PR, Croce MA, Kilgo PD, Scott J, Fabian TC. Acute respiratory distress syndrome in blunt trauma: identification of independent risk factors. *Am Surg* 2002; 68: 84550.
7. Abolhoda A, Livingston DH, Donahoo JS, Allen K. Diagnostic and therapeutic video assisted thoracic surgery (VATS) following chest trauma. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1997;12:356-60.
8. Pettiford BL, Luketich JD, Landreneau RJ. The management of flail chest. *Thorac Surg Clin.* 2007;17:25-33.
9. Tyburski JG, Collinge JD, Wilson RF, Eachempati SR: Pulmonary contusions: quantifying the lesions on chest X-ray films and the factors affecting prognosis. *J Trauma* 1999, 46:833-8.

10. Karcz MK, Papadakos PJ. Noninvasive ventilation in trauma. *World J Crit Care Med.* 2015;4 (1): 47-54.
11. British Thoracic Society Standards of Care Committee. Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. *Thorax* 2002; 57(3): 192211.
12. 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(3): E195214.
13. Rochweg B, Brochard L, Elliott MW, and, et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Eur Respir J.* 2017; 50 (2): pii:1602426.
14. Bolliger CT, Van Eeden SF. Treatment of multiple rib fractures. Randomized controlled trial comparing ventilatory with nonventilatory management. *Chest* 1990; 97: 943-8.
15. Gunduz M, Unlugenc H, Ozalevli M, et al. A comparative study of continuous positive airway pressure (CPAP) and intermittent positive pressure ventilation (IPPV) in patients with flail chest. *Emerg Med J.* 2005; 22: 325-9.
16. Hernandez G, Fernandez R, Lopez-Reina P, et al. Noninvasive ventilation reduces intubation in chest trauma-related hypoxemia: a randomized clinical trial. *Chest* 2010; 137: 74-80.
17. Ferrer M, Esquinas A, Leon M, et al. Noninvasive ventilation in severe hypoxemic respiratory failure: a randomized clinical trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 168: 1438-44.
18. Linton DM, Potgieter PD: Conservative management of blunt chest trauma. *S Afr Med J* 1982, 61:917-9.
19. Pallister I, Dent C, Topley N. Increased neutrophil migratory activity after major trauma: a factor in the etiology of acute respiratory distress syndrome? *Crit Care Med* 2002; 30: 171721.
20. Hoth JJ, Stitzel JD, Gayzik FS, et al. The pathogenesis of pulmonary contusion: an open chest model in the rat. *J Trauma* 2006; 61: 3244.
21. Gregory TJ, Longmore WJ, Moxley MA, et al. Surfactant chemical composition and biophysical activity in acute respiratory distress syndrome. *J Clin Invest* 1991; 88: 197681.
22. Vidhani K, Kause J, Parr M. Should we follow ATLS guidelines for the management of traumatic pulmonary contusion: the role of noninvasive ventilatory support. *Resuscitation* 2002, 52:265-8.
23. Udekwu P, Patel S, Farrell M, Vincent R. Favorable outcomes in blunt chest injury with noninvasive bi-level positive airway pressure ventilation. *2017;83:687-95.*
24. Xirouchaki N, Kondoudaki E, Anastasaki M, Alexopoulou C, Koumiotaki S, Georgopoulos D. Non-invasive bilevel positive pressure ventilation in patients with blunt thoracic trauma. *Respiration* 2005, 72:517-22.

25. Tanaka H, Tajimi K, Endoh Y, Kobayashi K. Pneumatic stabilization for flail chest injury: an 11-year study. *Surg Today* 2001, 31:12-7.
26. Walz M, Möllenhoff G, Muhr G. CPAP-augmented spontaneous respiration in thoracic trauma: an alternative to intubation. *Unfallchirurg* 1998, 101(7) :527-36.
27. Hurst JM, DeHaven CB, Branson RD. Use of CPAP mask as the sole mode of ventilatory support in trauma patients with mild to moderate respiratory insufficiency. *J Trauma*. 1985, 25:1065-8.
28. Duggal A, Perez P, Golan E, Tremblay L Sinuff T. Safety and efficacy of noninvasive ventilation in patients with blunt chest trauma: a systematic review. *Critical Care*. 2013,17 (4) :R142.
29. Festic E, Gajic O, Limper AH, Aksamit TR. Acute respiratory failure due to pneumocystis pneumonia in patients without human immunodeficiency virus infection: outcome and associated features. *Chest* 2005; 128: 5739.
30. Antonio M. Esquinas. *Noninvasive Mechanical Ventilation: Theory, Equipment, and Clinical Applications*. Springer. 2017.