

Bölüm 5

YOĞUN BAKIMDA ERKEN MOBİLİZASYON

Çağdaş BAYTAR¹

GİRİŞ

Mobilizasyon; ventilasyonu, perfüzyonu, dolaşımı, kas metabolizması ve uyarılabilirliğini arttıran, venöz staz ve derin ven trombozunu azaltan yeterli fiziksel aktivite olarak tanımlanır (1). Erken mobilizasyon (EM) ise kritik hastalık ya da yaralanmanın ilk 2-5 gününde uygulanmaya başlanan fiziksel aktivitedir (2).

Erken mobilizasyonun amacı; kas fonksiyon kaybını önlemek, hareketliliği arttırmak ve hastaların yatış öncesi hareket kabiliyetlerini korumak ya da geri kazanmasını sağlamaktır. Yoğun bakım ünitesinde uygulanan EM'nin kas gücü ve fiziksel fonksiyonları arttırdığını, deliryum oranı ve sağlık kaynakları kullanımını azalttığını gösteren pek çok gözlemsel kanıt mevcuttur (3-7). Ayrıca kritik hastalarda EM'nin güvenliği ve uygulanabilirliği belirlenmiştir (8). Sonuç olarak EM yoğun bakım profesyonelleri tarafından rutin yoğun bakım ünitesi (YBÜ) tedavisinin bir parçası olarak kabul görmektedir (1,9).

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE EDİNİLMİŞ GÜÇSÜZLÜK

Yoğun bakım ünitesinde ilaç yan etkileri, elektrolit bozuklukları, önceden var olan nöromusküler bozuklukların alevlenmesi, rabdomiyoliz, merkezi sinir sistemi (MSS) ve spinal kord disfonksiyonu ve sistemik hastalık dahil olmak üzere birçok nöromusküler zayıflık etiyolojisi vardır. Kritik hastalık ile ilişkili çoğu nöromusküler bozukluğun ortak tanısı kritik hastalık nöromiyopatisi olarak adlandırılır (10).

Yoğun bakım ünitesinde edinilmiş güçsüzlük; kritik hastalık nöromiyopatisinin yansımasıdır. Bilateral simetrik ekstremitelerde güçsüzlüğü ile karakterizedir. YBÜ'de edinilmiş güçsüzlük gelişmesindeki risk faktörleri arasında sepsis, multiple organ yetmezliği, uzamış yoğun bakım yatış süresi, 5 günden uzun mekanik ventilatör ihtiyacı, nöromusküler blokör ajanlar, hiperglisemi, renal replasman tedavisi ve katekolaminerjik ajan kullanımını sayılabilir. Sepsis ve multiorgan yetmezliği olan hastalarda YBÜ'de edinilmiş güçsüzlük insidansı 7 günden fazla mekanik ventilatöre bağlı kaldıklarında %25 ile %100 arasında olup oldukça yaygındır (10,11).

YBÜ'de edinilmiş güçsüzlüğü bulunan ARDS hastalarının yaklaşık sadece yarısı 1 yıl sonra işlerine dönebilmiş ve genel topluma oranla bu hastalarda daha fazla depresyon ve anksiyete insidansı ile sağlık hizmet alımı görülmüştür (12). Yapılan bir çalışmada şiddetli sepsis sonrası taburcu olan hastaların günlük yaşam aktivitelerinin normalden daha yüksek oranda kısıtlandığı ve 8 yıldan daha uzun süre devam eden orta-şiddetli kognitif bozukluğa sahip olduğu bulunmuştur (13).

Yoğun insülin tedavisi hariç YBÜ'de edinilmiş güçsüzlüğün gelişme riskini azaltan hiçbir farmakolojik ajan gösterilememiştir. Yoğun insülin tedavisinin kritik hastalarda mortaliteyi arttırdığı tespit edildikten sonra olası tedavi olarak terkedilmiştir (14). Bu nedenle EM, kritik hastalıklarla ilişkili oluşacak güçsüzlüğün potansiyel tedavisi olarak ortaya çıkmıştır.

¹ Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanı, Bursa Gemlik Devlet Hastanesi, cagdasbaytar@hotmail.com ORCID iD: 0000-0001-7872-9676

KAYNAKÇA

1. Gosselink, R, Bott, J, Johnson, M, et al. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on physiotherapy for critically ill patients. *Intensive care medicine*. 2008;34(7),1188-1199. Doi: 10.1007/s00134-008-1026-7
2. Hodgson, CL, Berney, S, Harrold, M, et al. Clinical review: early patient mobilization in the ICU. *Critical Care*. 2013;17(1),207. Doi:10.1186/cc11820
3. Burtin, C, Clerckx, B, Robbeets, C, et al. Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery. *Critical care medicine*. 2009;37(9),2499-2505. Doi: 10.1097/CCM.0b013e3181a38937
4. Kayambu, G, Boots, R, Paratz, J. Physical therapy for the critically ill in the ICU: a systematic review and meta-analysis. *Critical care medicine*. 2013;41(6),1543-1554. Doi: 10.1097/CCM.0b013e31827ca637
5. Lord, RK, Mayhew, CR, Korupolu, R, et al. ICU early physical rehabilitation programs: financial modeling of cost savings. *Critical care medicine*. 2013;41(3),717-724. Doi: 10.1097/CCM.0b013e3182711de2
6. Needham, DM, Korupolu, R, Zanni, JM, et al. Early physical medicine and rehabilitation for patients with acute respiratory failure: a quality improvement project. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2010;91(4),536-542. Doi: 10.1016/j.apmr.2010.01.002
7. Morris, PE, Griffin, L, Thompson, C, et al. Receiving early mobility during an intensive care unit admission is a predictor of improved outcomes in acute respiratory failure. *The American journal of the medical sciences*. 2011;341(5),373-377. Doi: 10.1097/MAJ.0b013e31820a-b4f6
8. Nydahl, P, Sricharoenchai, T, Chandra, S, et al. Safety of patient mobilization and rehabilitation in the intensive care unit. Systematic review with meta-analysis. *Annals of the American Thoracic Society*. 2017;14(5),766-777. Doi: 10.1513/AnnalsATS.201611-843SR
9. Hodgson, CL, Stiller, K, Needham, DM, et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Critical Care*. 2014;18(6),658. Doi: 10.1186/s13054-014-0658-y
10. de Jonghe, B, Lacherade, JC, Sharshar, T, et al. Intensive care unit-acquired weakness: risk factors and prevention. *Critical care medicine*. 2009;37(10),309-315. Doi: 10.1097/CCM.0b013e3181b6e64c
11. Tennilä, A, Salmi, T, Pettilä, V, et al. Early signs of critical illness polyneuropathy in ICU patients with systemic inflammatory response syndrome or sepsis. *Intensive care medicine*. 2000;26(9),1360-1363. Doi: 10.1007/s001340000586
12. Herridge, MS, Tansey, CM, Matté, A, et al. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *New England Journal of Medicine*. 2011;364(14),1293-1304. Doi: 10.1056/NEJMoa1011802
13. Iwashyna, TJ, Ely, EW, Smith, DM, et al. Long-term cognitive impairment and functional disability among survivors of severe sepsis. *Jama*. 2010;304(16),1787-1794. Doi: 10.1001/jama.2010.1553
14. Nice-Sugar Study Investigators. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. *New England Journal of Medicine*. 2009;360(13), 1283-1297. Doi: 10.1056/NEJMoa0810625
15. Dubb, R, Nydahl, P, Hermes, C, et al. Barriers and strategies for early mobilization of patients in intensive care units. *Annals of the American Thoracic Society*. 2016;13(5),724-730. Doi: 10.1513/AnnalsATS.201509-586CME
16. TEAM Study Investigators. Early mobilization and recovery in mechanically ventilated patients in the ICU: a bi-national, multi-centre, prospective cohort study. *Critical Care*. 2015;19(1),81. Doi: 10.1186/s13054-015-0765-4
17. King J, Crowe J. Mobilization practices in Canadian critical care units. *Physiotherapy Canada*. 1998;50:206-11.
18. Morris, PE. Moving our critically ill patients: mobility barriers and benefits. *Critical Care Clinics*. 2007;23(1), 1-20. Doi: 10.1016/j.ccc.2006.11.003
19. Nydahl, P, Ruhl, AP, Bartoszek, G, et al. Early mobilization of mechanically ventilated patients: a 1-day point-prevalence study in Germany. *Critical Care Medicine*. 2014;42(5),1178-1186. Doi: 10.1097/CCM.0000000000000149
20. Fan, E, Cheek, F, Chlan, L, et al. An official American Thoracic Society Clinical Practice guideline: the diagnosis of intensive care unit-acquired weakness in adults. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2014;190(12), 1437-1446. Doi: 10.1164/rccm.201411-2011ST
21. Bailey, P, Thomsen, GE, Spuhler, VJ, et al. Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. *Critical Care Medicine*. 2007;35(1), 139-145. Doi: 10.1097/01.CCM.0000251130.69568.87
22. Thomsen, GE, Snow, GL, Rodriguez, L, et al. Patients with respiratory failure increase ambulation after transfer to an intensive care unit where early activity is a priority. *Critical Care Medicine*. 2008;36(4),1119-1124. Doi: 10.1097/CCM.0b013e318168f986
23. Od ML, Peniche AdCG. Assistência de Enfermagem no período de recuperac, ao anestésica: revisao de literatura. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2003;37:34-42.
24. Hickmann, CE, Castanares-Zapatero, D, Bialais, E, et al. Teamwork enables high level of early mobilization in critically ill patients. *Annals of Intensive Care*. 2016;6(1), 80. Doi: 10.1186/s13613-016-0184-y
25. Morris, PE, Goad, A, Thompson, C, et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. *Critical care medicine*. 2008;36(8),2238-2243. Doi: 10.1097/CCM.0b013e318180b90e
26. Stiller, K, Phillips, A, Lambert, P. The safety of mobilisation and its effect on haemodynamic and respiratory status of intensive care patients. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2004;20(3),175-185. Doi: 10.1080/09593980490487474
27. Turner, DA, Cheifetz, IM, Rehder, KJ, et al. Active rehabilitation and physical therapy during extracorporeal membrane oxygenation while awaiting lung transplantation: a practical approach. *Critical care medicine*. 2011;39(12),2593-2598. Doi: 10.1097/CCM.

- 0b013e3182282bbe
28. Hopkins, RO, Spuhler, VJ, Thomsen, GE. Transforming ICU culture to facilitate early mobility. *Critical Care Clinics*. 2007;23(1),81-96. Doi: 10.1016/j.ccc.2006.11.004
 29. Korupolu, R, Gifford, J, Needham, D. Early mobilization of critically ill patients: reducing neuromuscular complications after intensive care. *Contemporary Critical Care* 2009; 6(9), 1-11.
 30. Nava, S. Rehabilitation of patients admitted to a respiratory intensive care unit. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1998; 79(7), 849-854. Doi: 10.1016/S0003-9993(98)90369-0
 31. Martin, UJ, Hincapie, L, Nimchuk, M, et al. Impact of whole-body rehabilitation in patients receiving chronic mechanical ventilation. *Critical Care-Medicine*.2005;33(10),2259-2265. Doi:10.1097/01.CCM.0000181730.02238.9B
 32. Make, B, Gilmartin, M, Brody, JS, et al. Rehabilitation of ventilator-dependent subjects with lung diseases: the concept and initial experience. *Chest*. 1984;86(3),358-365. Doi: 10.1378/chest.86.3.358
 33. Chiang, LL, Wang, LY, Wu, CP, et al. Effects of physical training on functional status in patients with prolonged mechanical ventilation. *Physical Therapy*. 2006;86(9),1271-1281. Doi: 10.2522/ptj.20050036
 34. Schober, AE, Thornton, KC. Early mobilization in the intensive care unit. *Current Anesthesiology Reports*. 2013; 3(2), 73-78. Doi: 10.1007/s40140-013-0013-x
 35. Castro-Avila, AC, Serón, P, Fan, E, et al. Effect of early rehabilitation during intensive care unit stay on functional status: systematic review and meta-analysis. *PloS one*. 2015;10(7). Doi: 10.1371/journal.pone.0130722
 36. Skinner, EH, Berney, S, Warrillow, S, et al. Rehabilitation and exercise prescription in Australian intensive care units. *Physiotherapy*. 2008;94(3), 220-229. Doi: 10.1016/j.physio.2007.11.004
 37. Koukourikos, K, Tsaloglidou, A, Kourkouta, L. Muscle atrophy in intensive care unit patients. *Acta Informatica Medica*. 2014;22(6),406. Doi: 10.5455/aim.2014.22.406-410
 38. Burke, D, Gorman, E, Stokes, D, et al. An evaluation of neuromuscular electrical stimulation in critical care using the ICF framework: a systematic review and meta-analysis. *The Clinical Respiratory Journal*. 2016;10(4),407-420. Doi: 10.1111/crj.12234
 39. Edwards, J, McWilliams, D, Thomas, M. Electrical muscle stimulation in the intensive care unit: an integrative review. *Journal of the Intensive Care Society*. 2014;15(2),142-149. Doi: 10.1177/175114371401500212
 40. Parry, SM, Berney, S, Granger, CL, et al. Electrical muscle stimulation in the intensive care setting: a systematic review. *Critical Care Medicine*. 2013;41(10),2406-2418. Doi: 10.1097/CCM.0b013e3182923642
 41. Schepens, T, Verbrugge, W, Dams, K, et al. The course of diaphragm atrophy in ventilated patients assessed with ultrasound: a longitudinal cohort study. *Critical Care*. 2015;19(1),422. Doi: 10.1186/s13054-015-1141-0
 42. Elkins, M, Dentice, R. Inspiratory muscle training facilitates weaning from mechanical ventilation among patients in the intensive care unit: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*. 2015;61(3), 125-134. Doi: 10.1016/j.jphys.2015.05.016
 43. Hermans, G, De Jonghe, B, Bruyninckx, F, et al. Clinical review: critical illness polyneuropathy and myopathy. *Critical Care*. 2008;12(6),238. Doi: 10.1186/cc7100
 44. Clark, DE, Lowman, JD, Griffin, RL, et al. Effectiveness of an early mobilization protocol in a trauma and burns intensive care unit: a retrospective cohort study. *Physical Therapy*. 2013;93(2),186-196. Doi: 10.2522/ptj.20110417