

## 2.2. YAŞLI HASTALARDA PRE VE POST-OPERATİF PULMONER SİSTEM DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ

Nüfus yaşlanması küresel bir halk sağlığı sorunudur. Yaşlılık denince, hastalıklar, yetersiz beslenme, iletişim ve anlama güçlüğü, psikolojik değişiklikler ve özel sosyal ihtiyaçların birarada veya birlikte bulunduğu ve bu durumun da ameliyat sürecini etkileyebileceği bir dönem akla gelmektedir <sup>[1]</sup>.

Yaşlılar, toplumun geri kalanına kıyasla 4 kat daha fazla opere olmaktadır ve yakın gelecekte ameliyat olacakların büyük bir kısmı 65 yaş üstü ve bunların da önemli bir kısmı 85 yaş üstü olacaktır <sup>[2]</sup>.

Amerikan Ulusal Kalp, Hematoloji ve Akciğer Enstitüleri, 2020 yılına kadar ABD nüfusunun yaşlanmasının, cerrahi sayısını % 25, maliyetleri % 50 ve komplikasyonları % 100 arttıracığını bildirmiş ve bu durumu 'yaklaşan cerrahi kriz' olarak tanımlamışlardır <sup>[3]</sup>.

Cerrahi sonrasında ortaya çıkan komplikasyonların en büyük kısmını, pulmoner komplikasyonların oluşturduğu bildirilmiştir. Yaşlanmaya bağlı toraks elastikiyetinin azalması, solunum kaslarının zayıflaması ve alveol yüzeyi ve merkezi sinir sistemi hassasiyetinin azalması gibi nedenlerden dolayı tüm akciğer fonksiyon kapasiteleri azalır <sup>[1]</sup>.

Aynı zamanda yaşlılarda hipoksi ve hiperkapniye solunumsal yanıt da azalmıştır <sup>[1]</sup>. Öksürük refleksinin azalması ve yutmanın bozulmasıyla, pulmoner sistemin oral ve gastrik içerikle kontaminasyon riski artmıştır. Horlama ve gece apneleri de yaşlılarda sıklıkla görülmektedir. En sık postoperatif pulmoner komplikasyon (PPK)'lar atelektazi, pnömoni, solunum yetmezliği ve KOAH alevlenmedir <sup>[4]</sup>.

### Postoperatif Pulmoner Komplikasyon Risk Faktörleri

Postoperatif pulmoner komplikasyonlar için risk faktörleri hasta ile ilişkili ve cerrahi işlem ile ilişkili olmak üzere 2 gruba ayrılarak incelenebilir.

### Hasta ile İlişkili Risk Faktörleri

#### Yaş

Cerrahi açıdan bakınca, yaşlanma; immobilizasyon, azalmış plazma volümü, duyu kaybı, oral alım azlığı gibi hastanın operasyona cevabını etkileyebilecek spesifik fizyolojik etkileri beraberinde getirmektedir <sup>[5]</sup>. Yaşlı hastaların cerrahi strese daha hassas olmaları ve perioperatif organ disfonksiyon insidansının artmış olması esas olarak azalmış fonksiyonel organik rezerv ve komorbiditelere bağlıdır. Yaşlılarda fizyolojik rezerv olmadığından optimal preoperatif değerlendirme hayatidir <sup>[6]</sup>.

Kronolojik yaşın cerrahi ve anestezi için bağımsız bir risk faktörü olması muhtemeldir, ama istatistiksel sorunlar nedeniyle ve geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğu için risk faktörü olarak spesifik rolünü belirlemek zordur <sup>[1]</sup>. Birçok çalışmada ileri yaşın perioperatif mortalite ve morbidite için önemli bir belirteç olduğu bildirilmiştir. Altmış yaş altına kıyasla yaş 60-69 arası olan grubun 2.09 kat, 70-79 olan grubun 3.04 kat artmış cerrahi riskle karşı karşıya olduğu bildirilmiştir <sup>[4]</sup>. Güncel bir sistematik derlemede 50 yaş üstü olmak PPK riskini belirlemede en önemli faktör olarak bildirilmiştir <sup>[7]</sup>. Yaş operasyonu etkileyen bir durum olmakla birlikte tek başına cerrahi için bir kontrendikasyon değildir. 1940-50'li yıllarda 70 yaş üstü hastalarda, perioperatif ölüm %17-27 gibi ciddi oranlardaydı ancak o yıllarda bile yaşın tek başına bir cerrahi kontrendikasyon olmadığı bildirilmiştir <sup>[8, 9]</sup>. Postoperatif komplikasyonların öngörmede, eşlik eden komorbiditeler kronolojik yaştan çok daha önemlidir. Hastanın performansını değerlendirmede patofizyolojik yaşlanma süreçleri komorbidite ve genetik faktörlerin sonucu oluşan biyolojik yaş, kronolojik yaştan daha belirleyicidir <sup>[10]</sup>. Son yıllarda operasyon teknikleri ve anestezi alanında gelişen teknoloji sayesinde yaşlı hastaları opere etme rutin günlük pratiğin bir parçası haline gelmiştir.

## KAYNAKLAR

- 1- Bettelli G. Preoperative evaluation in geriatric surgery: comorbidity, functional status and pharmacological history. *Minerva Anestesiol.* 2011 Jun; 77 (6): 637-46
- 2- Aubrun F, Gazon M, Schoeffler M, Benyoub K. Evaluation of perioperative risk in elderly patients. *Minerva Anestesiol* 2012; 78: 605-18.
- 3- Mangano DT. Perioperative medicine: NHLBI working group deliberations and recommendations. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2004; 18: 1-6.
- 4- Qaseem A, Snow V, Fitterman N, Hornbake ER, Lawrence VA, Smetana GW, et al. Risk assessment for and strategies to reduce perioperative pulmonary complications for patients undergoing noncardiothoracic surgery: a guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2006; 144: 575-580
- 5- Stefan M, Iglesia Lino L, Fernandez G. Medical consultation and best practices for preoperative evaluation of elderly patients. *Hosp Pract (Minneap)* 2011; 39: 41-51.
- 6- Katlic MR. Consider surgery for elderly patients. *CMAJ* 2010; 182: 1403-4.
- 7- Smetana GW, Lawrence VA, Cornell JE, American College of Physicians. Preoperative pulmonary risk stratification for noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2006; 144: 581-95.
- 8- Childs P, Mason SA. Surgical management of the aged; a survey of results of major surgery in 99 patients over 70. *Br Med J* 1949; 2: 1389-92.
- 9- Owen RA, Murphy AF. Surgery in old age. *Br Med J* 1952; 2: 186-9.
- 10- Demongeot J. Biological boundaries and biological age. *Acta Biotheor* 2009; 57: 397-418.
- 11- Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL Jr. ASA physical status classifications: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology.* 1978; 49: 239-243
- 12- Story DA. Postoperative complications in Australia and New Zealand (the REASON study). *Perioper Med (Lond).* 2013; 2: 16
- 13- Repetto L, Fratino L., Audisio R A. Comprehensive geriatric assessment adds information to Eastern, Cooperative oncology Group performance status in elderly cancer patients: an Italian Group for Geriatric Oncology Study. *J Clin Oncol* 2002; 20: 494-50
- 14- Bapojie SR, Whitaker JF, Schulz T, Chu ES, Albert RK. Preoperative evaluation of the patient with pulmonary disease. *Chest* 2007; 132: 1637-45
- 15- Bettelli G. Anaesthesia for the elderly outpatient. *Curr Opin Anaesth* 2010; 23: 726-31.
- 16- Kroenke K, Lawrence VA, Theroux JF, Tuley MR. Operative risk in patients with severe obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med.* 1992; 152 : 967-71.
- 17- Kroenke K, Lawrence VA, Theroux JF, Tuley MR, Hilsenbeck S.. Postoperative complications after thoracic and major abdominal surgery in patients with and without obstructive lung disease. *Chest* 1993; 104:1445-51.
- 18- Warner DO, Warner MA, Barnes RD, Offord KP, Schroeder DR, Gray DT, Yunginger JW. Perioperative respiratory complications in patients with asthma. *Anesthesiology.* 1996; 85: 460-7.
- 19- Kabalin CS, Yarnold PR, Grammer LC. Low complication rate of corticosteroid-treated asthmatics undergoing surgical procedures. *Arch Intern Med.* 1995; 155: 1379-84.
- 20- Mc Alister FA, Bertsch K, Man J, et al. Incidence of and risk factors for pulmonary complications after nonthoracic surgery. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171: 514-7.
- 21- Kronish JPW, Albert RK. Preoperative evaluation. In: Murray JF, Nadel JA; eds. *Textbook of Respiratory Medicine.* 3rd ed USA W. B Saunders; 2000: 883- 9426.
- 22- Warner MA, Divertie MB, Tinker JH. Preoperative cessation of smoking and pulmonary complications in coronary artery bypass patients. *Anesthesiology* 1984; 60: 380-3.
- 23- Lawrence VA, Dhanda R, Hilsenbeck SG, Page CP. Risk of pulmonary complications after elective abdominal surgery. *Chest* 1996; 110:744-50.
- 24- Memtsoudis S, Liu SS, Ma Y, Chiu YL, Walz JM, Gaber-Baylis LK et al. Perioperative pulmonary outcomes in patients with sleep apnea after noncardiac surgery. *Anesth Analg* 2011; 112:113-21.
- 25- Gupta RM, Parvizi J, Hanssen AD, Gay PC. Postoperative complications in patients with obstructive sleep apnea syndrome undergoing hip or knee replacement: a case-control study. *Mayo Clin Proc.* 2001; 76: 897-905.
- 26- Tait AR, Malviya S. Anesthesia for the child with an upper respiratory tract infection: still a dilemma? *Anesth Analg* 2005; 100: 59-65.
- 27- Moller AM, Maaloe R, Pedersen T. Postoperative intensive care admittance: the role of tobacco smoking. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45:345-48.
- 28- Brooks-Brunn JA. Predictors of postoperative pulmonary complications following abdominal surgery. *Chest* 1997; 111:564-71.

## KAYNAKLAR

- 29- Gracey DR, Divertie MB, Didier EP. Preoperative pulmonary preparation of patients with chronic obstructive pulmonary disease: a prospective study. *Chest*. 1979; 76: 123-9.
- 30- Celli BR, Rodriguez KS, Snider GL. A controlled trial of intermittent positive pressure breathing, incentive spirometry, and deep breathing exercises in preventing pulmonary complications after abdominal surgery. *Am Rev Respir Dis*. 1984; 130: 12-5.
- 31- Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ* 2000; 321:1493.
- 32- Berg H, Roed J, Viby-Mogensen J, Mortensen CR, Engbaek J, Skovgaard LT, Krintel JJ. Residual neuromuscular block is a risk factor for postoperative pulmonary complications. A prospective, randomised, and blinded study of postoperative pulmonary complications after atracurium, vecuronium and pancuronium. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1997; 41: 1095-1103.
- 33- Cohen MM, Duncan PG, Tate RB. Does anesthesia contribute to operative mortality? *JAMA*. 1988; 260: 2859-63.
- 34- Gass GD, Olsen GN. Preoperative pulmonary function testing to predict postoperative morbidity and mortality. *Chest* 1986; 89:127-35.
- 35- Hamoui N, Kim K, Anthonie G, Crookes PF. The significance of elevated levels of parathyroid hormone in patients with morbid obesity before and after bariatric surgery. *Arch Surg*. 2003; 138: 891-7.
- 36- Archer C, Levy AR, McGregor M. Value of routine preoperative chest x-rays: a meta-analysis. *Can J Anaesth*. 1993; 40: 1022-7.
- 37- Tisi GM. Preoperative evaluation of pulmonary function. Validity, indications, and benefits. *Am Rev Respir Dis*. 1979 Feb; 119 (2): 293-310
- 38- Fan ST, Lau WY, Yip WC, Poon GP, Yeung C, Lam WK, Wong KK. Prediction of postoperative pulmonary complications in oesophago-gastric cancer surgery. *Br J Surg*. 1987 May; 74 (5): 408-1067.
- 39- Smith TB, Stonell C, Purkayastha S, Paraskevas P. Cardiopulmonary exercise testing as a risk assessment method in non cardiopulmonary surgery: a systematic review. *Anaesthesia* 2009; 64: 883-893.
- 40- Gibbs J, Cull W, Henderson W, Daley J, Hur K, Khuri SF. Preoperative serum albumin level as a predictor of operative mortality and morbidity: results from the National VA Surgical Risk Study. *Arch Surg*. 1999; 134: 36-42.
- 41- Canet J, Gallart L, Gomar C, et al. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. *Anesthesiology* 2010; 113:1338-50.
- 42- Arozullah AM, Daley J, Henderson WG, Khuri SF. Multifactorial risk index for predicting postoperative respiratory failure in men after major noncardiac surgery. The National Veterans Administration Surgical Quality Improvement Program. *Ann Surg* 2000; 232: 242-253.