

Postoperatif Pulmoner Komplikasyonların Öngörülmesinde Belirteç Karşılaştırılması; Asa ve Ariscat

Comparison of Markers for Prediction of Postoperative Pulmonary Complications; Asa and Ariscat

Zeynel Abidin ERBESLER¹ 

ÖZ

Giriş: Ameliyat sonrası gelişen pulmoner komplikasyonlar önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Bu çalışmanın amacı; elektif ortopedik cerrahi geçiren hastalarda, preoperatif dönemde uygulanan American Society of Anesthesiologist (ASA) ve Assess Respiratory Risk in Surgical Patients in Catalonia (ARISCAT) risk skorlama sistemlerinin postoperatif pulmoner komplikasyonların (PPK) ortaya çıkmasını öngörmede etkinliğini araştırmaktır.

Araçlar ve Yöntem: Etik kurul onayı alındıktan sonra Nisan 2019 - Ekim 2019 tarihleri arasında, Ahi Evran Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde opere edilmiş 246 elektif hasta çalışmaya alındı. Tüm hastaların cinsiyet, yaş, ASA klinik sınıflamaları, eşlik eden sistemik hastalıklar ve cerrahi türleri kaydedildi ve ARISCAT risk indekleri hesaplandı. Postoperatif 1. ayda PPK (atelektazi, pnömoni ve solunum yetersizliği) gelişen hastalar kaydedildi.

Bulgular: Toplam 15 (%6.09) olguda PPK gelişti. PPK gelişme riskinde ASA ve ARISCAT risk skorlama sistemi karşılaştırıldığında ARISCAT daha etkili gibi görülmekte anlamlı fark bulunamadı.

Sonuç: ASA ölçeği preoperatif sağlık durumunu subjektif olarak tahmin etmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Çalışmamızda ARISCAT ölçeğinin PPK'ları saptamada ASA skoruna göre, istatistiki açıdan anlamlı farklılık yaratmadığını saptadık.

Anahtar Kelimeler: ASA; ARISCAT; preoperatif değerlendirme

ABSTRACT

Purpose: Pulmonary complications are important causes of morbidity and mortality that may occur after surgery. The aim of this study is to investigate the predictive value of American Society of Anesthesiologist (ASA) and The Assess Respiratory Risk in Surgical Patients in Catalonia (ARISCAT) risk scoring systems in determining the risk of pulmonary complications during the postoperative period.

Materials and Methods: After obtaining ethics committee approval, 246 patients who were undergone elective operations between April 2019 - October 2019 in Ahi Evran University Department of Orthopedics and Traumatology were enrolled in the study. Gender, age and ASA clinical classification of all cases were recorded. Concomittant systemic diseases and types of surgery were recorded. ARISCAT risk index of all patients was calculated. In addition, postoperative pulmonary complications (PPC) such as atelectasis, pneumonia and respiratory failure seen within 1 month postoperatively were recorded as well.

Results: PPC developed in 15 (6.09%) cases. If we compare ASA and ARISCAT risk scoring system, ARISCAT appears to be more effective to predict the risk of PPC, but no statistically significant difference was found.

Conclusion: Although ASA score can be used for evaluating health state of patients subjectively at preoperative period, ARISCAT risk index could also be used for prediction of postoperative pulmonary complications.

Key Words: ASA; ARISCAT; preoperative evaluation

Gönderilme tarihi: 29.08.2020, Kabul edilme tarihi: 23.02.2021

¹ Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon AD, Kırşehir, Türkiye.

Sorumlu Yazar: Dr. Öğr. Üyesi Zeynel Abidin ERBESLER, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon AD, Kırşehir, Türkiye.
e-posta: zerbesler@gmail.com

Makaleye atf için: Erbesler ZA. Postoperatif pulmoner komplikasyonların öngörülmesinde belirteç karşılaştırılması; asa ve ariscat. Ahi Evran Med J. 2021;5(1):50-54.

GİRİŞ

Cerrahi operasyon sonrası gelişebilecek postoperatif pulmoner komplikasyonlar (PPK), morbidite ve mortaliteye yol açan önemli nedenlerdendir. PPK'lar hastanede yatış süresinde uzamaya ve yatış maliyetlerinde artmaya sebep olur.¹ Bu durum bilim insanlarının ilgisini çekmiş ve operasyon açısından, yüksek riskli hastaları ameliyat öncesi dönemde belirlemenin yolları araştırılmıştır.^{1,2} Ameliyat sonrası komplikasyonları en aza indirmek için değiştirilebilir risk faktörleri değerlendirilmelidir. Preoperatif anestezi değerlendirilmede, PPK gelişmesi açısından risk taşıyan olguları önceden saptamak ve tedavisini sağlamak amaçlanır.³ Böylelikle morbidite ve mortalite oranlarının azalacağı düşünülmektedir.

Günümüzde, hastaların genel sağlık durumunu değerlendirmek ve postoperatif mortaliteyi öngörmek amacıyla, bazı endeksler kullanılmaktadır.⁴ Bu endekslerden en eski ve yaygın olan, 1963 yılında yayınlanmış olan American Society of Anesthesiologist (ASA) klinik sınıflamasıdır. Bu ölçek ile hastalar, alta yatan tıbbi sorunlarının, günlük aktivitelerine nasıl ve ne kadar etkisi olduğuna göre sınıflandırılır (Tablo 1). ASA ile PPK'lar arasında ciddi bir bağlantı vardır.⁵⁻⁸

Tablo 1. ASA Sınıflaması.

ASA I	Normal, sağlıklı bir kişi.
ASA II	Hafif bir sistemik bozukluğu olan kişi.
ASA III	Aktivitesini sınırlayan, ancak güçsüz bırakmayan hastalığı olan kişi.
ASA IV	Yaşamı sürekli bir tehdit oluşturan bir hastalığı olan kişi.
ASA V	Ameliyat olsa da, olmasa da, yaşamı beklenmeyen, son ümit olarak cerrahi girişim yapılan kişi. Organ donörü olan, beyin ölümü tanısı konmuş hastalar.
ASA VI	Acil cerrahi girişim gerektiğinde hastanın sınıflama numarasından sonra "E" harfi eklenmektedir. ASA IE gibi.

ASA: American Society of Anesthesiologist

Aynı zamanda, PPK riskinin önceden belirlenmesi için kullanılan bir başka ölçek, ARISCAT risk indeksidir. Hastanın anamnez ve fizik muayenesinden elde edilen 7 parametrenin değerlendirilmesi ile hesaplanır. Bu yöntem, sağlık maliyetini artıracak herhangi bir müdahaleyi içermeyen, basit değişkenleri kullanır (Tablo 2).⁹

Tablo 2. ARISCAT Risk Skalası.

Etkenler	Risk Değeri
Yaş ≤ 50	0
Yaş 51- 80	3
Yaş > 80	16
Preoperative SpO ₂ ≥ 96	0
Preoperative SpO ₂ 91-95	8
Preoperative SpO ₂ ≤ 90	24
Son 1 ayda Akciğer Enfeksiyonu Yok	0
Son 1 ayda Akciğer Enfeksiyonu Var	17
Preoperatif Hemogloblin < 10	11
Preoperatif Hemogloblin > 10	0
Periferik Kesi	0
Üst Batın Kesisi	15
İntratorasik Kesi	24
Ameliyat Süresi < 2 saat	0
Ameliyat Süresi 2-3 saat	16
Ameliyat Süresi > 3 saat	23
Acil Ameliyat Evet	8
Acil Ameliyat Hayır	0
Düşük Risk < 26, Orta Risk 26-44, Yüksek Risk ≥ 45	
SpO ₂ : Satürasyon Değeri	

Biz çalışmamızda, elektif ortopedik cerrahi geçiren hastalarda PPK'ları öngörmeye ASA skoru ile ARISCAT risk indekslerinin etkinliklerini karşılaştırmayı amaçladık.

ARAÇLAR ve YÖNTEM

Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı ile (Karar No: 2019-20/204 Tarih:26/11/2019), Nisan 2019-Ekim 2019 tarihleri arasında, Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı tarafından opere edilmiş hastaların perioperatif anestezi kayıtları, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı arşivinde retrospektif olarak incelendi. Bu altı aylık süre zarfında, toplam 360 hastanın opere edildiği saptandı. Acil olarak opere olan hastalar ve kayıtlarında yetersizlik olan toplam 114 hasta inceleme dışı bırakılırken geri kalan toplam 246 hasta değerlendirmeye alındı. Tüm hastaların cinsiyet, yaş, ASA sınıfları, anestezi türleri (genel/rejyonel anestezi) ve eşlik eden sistemik hastalıklar (diabetes mellitus (DM), kalp yetmezliği hipertansiyon (HT), astım, kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOA) kaydedildi.

Tüm hastaların ARISCAT değerleri hesaplandı. Bu indekslerin hesaplanması için 7 parametre (ileri yaş, preoperatif SpO₂ düşüklüğü, son bir ayda solunum sistemi enfeksiyonu, preoperatif hemogloblin < 10 g/dL,

üst abdominal veya torasik cerrahi girişim, operasyon süresi > 2 saat, acil cerrahi girişim) kullanıldı.

Hastalarda postoperatif bir ay içinde gelişen atelektazi, pulmoner emboli, pnömoni ve solunum yetersizliği gibi PPK'lar kaydedildi.

İstatistik

Kantitatif değişkenler için normallik varsayımı Kolmogorov- Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile test edildi. Değişkenlere ait açıklayıcı istatistikler Mean \pm standart deviation, n (%) şeklinde verildi. Çalışmada yer alan değişkenlerin tek değişkenli analizleri için değişken tipine ve varsayımların sağlanma durumuna göre Chi-Square ve independent t test kullanıldı. Çalışmanın istatistik analizleri Statistical Package for Social Sciences version 21.0 software for Windows (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp., USA) kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Bu çalışmada toplam 246 hastaya ait veri kullanılmıştır. Hastalar meniskopati nedeniyle artroskopisi yapılmış ve femur fraktürü nedeniyle opere edilen hastalardır. Hastaların demografik özellikleri olarak, yaş ortalaması 50.34 \pm 21.30 tür. Hastaların %42.7 si erkek, % 56.7 si kadındır. %78.9 u sigara kullanmazken %21.1' i sigara içmektedir. %33.3'ü HT, %19.9'u DM hastasıdır.

Tablo 3. Değişkenlere ait açıklayıcı istatistikler

Değişkenler	N= 246	
	Ort \pm SS	
Yaş (yıl)	50.34 \pm 21.3	
	n (%)	
Cinsiyet	Erkek	105 (%42.7)
	Kadın	140 (%56.,9)
ASA	I	39 (%15.9)
	II	131 (%53.3)
	III	60 (%24.4)
	IV	15 (%6.1)
Sigara	Yok	194 (%78.9)
	Var	52 (%21.1)
Diyabetes Mellitus	Yok	197 (%80.0)
	Var	49 (%19.9)
Hipertansiyon	Yok	164 (%66.6)
	Var	82 (%33.3)

ASA: American Society of Anesthesiologist

Hastaların ameliyat sonrası incelenen anestezi formlarından elde ettiğimiz bilgiler, PPK 0 ve PPK 1 gruplarının ARISCAT ve ASA değişkenlerinin karşılaştırılmasına ait sonuçlar Tablo 4'de verilmiştir. Bu sonuçlara göre ARISCAT değeri bakımından PPK 1 grubu daha yüksek bir değere sahip olmasına rağmen PPK 0 ile arasındaki fark istatistiki olarak anlamlı değildir (p>0.05). ASA değerleri bakımından da PPK değişkeni arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. (Tablo 4) (p>0.05).

Tablo 4. PPK gelişen ve PPK gelişmeyen hastaların ARISCAT ve ASA değerlerinin karşılaştırılması.

	PPK gelişmeyen	PPK gelişen	p
	N= 231	N= 15	
ARISCAT	18.15 \pm 14.31	18.40 \pm 11.03	0.948
ASA			0.552
ASA I	37	3	
ASA II	125	6	
ASA III	56	4	
ASA IV	13	2	

PPK: Postoperatif Komplikasyon, ASA: American Society of Anesthesiologist

TARTIŞMA

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, ASA skoru ile pulmoner komplikasyonlar arasındaki ilişkiyi inceleyen ve ASA skorunu PPK'ları öngörmeye ARISCAT risk endeksi ile karşılaştıran yeteri kadar çalışılma olmadığı olduğu görüldü.^{1,8-10} Biz ASA ve ARISCAT ölçeklerinin elektif ortopedik cerrahi sonrası PPK'ları öngörmedeki etkinliklerinin karşılaştırılmasını amaçladığımız çalışmamızda ARISCAT ölçeğinin PPK'ları saptamada ASA skoruna göre daha etkin olsa da, istatistiki açıdan anlamlı farklılık yaratmadığını saptadık.

Postoperatif pulmoner komplikasyonlar, hastaların morbidite ve mortalitesini artırarak hastanede yatış süresini uzatan önemli sorunlardır. Preoperatif değerlendirmede anemnez ve fizik muayene ilk ve en önemli aşamadır. Pulmoner hastalığın durumu ve risk faktörlerinin saptanmasında fizik muayenenin yetersiz olduğu veya hastada ciddi pulmoner patoloji varlığı düşünülüyorsa farklı tetkiklerden de yararlanılabilir. ASA ölçeği preoperatif sağlık durumunu subjektif olarak tahmin etmek için yaygın olarak kullanılmasına rağmen, ARISCAT risk indeksi de PPK'u tahmin etmek için

kullanılabilecek bir araçtır. Aynı zamanda hazır klinik bilgilerle yatak başında manuel olarak hesaplanması kolay olma avantajına sahiptir.

Preoperatif değerlendirme ile risk taşıyan olguların erken belirlenmesi, hastalarda postoperatif görülebilecek komplikasyonların azaltılması açısından önemlidir.^{1,2} Toraks dışı cerrahi olgularında PPK sıklığını araştıran çalışmalarda, %2'den %19'a varan değişik sonuçlar bildirilmiştir.^{4,10} Biz de çalışmamızda literatür ile benzer şekilde PPK görülme sıklığını % 6.09 olarak saptadık.

ASA skorlaması, uzun yıllardır kullanılan ve ameliyat öncesi dönemde mortaliteyi tahmin etmede, kolay ve hızlı bir şekilde hesaplanabilen bir skorlamadır.¹² Hall ve ark.¹³ ASA II ve üzerindeki hastalarda komplikasyon oranının belirgin olarak arttığını bildirmişlerdir. Mitchell ve ark.¹⁴ elektif genel cerrahi olgularında, ASA klinik sınıflamasının PPK ile ilişkisi olmadığını bildirmişlerdir. Biz çalışmamızda, Mitchell ve ark.¹⁴ na benzer şekilde, elektif ortopedik cerrahi hastalarında ASA skorunun artması ile PPK arasında anlamlı bir ilişki saptamadık.

Yaşın, ASA skorlamasında bir kriter olup olmaması tartışma konusu olmuştur.¹⁴ Dikkat edilmesi gereken nokta, ASA skorlamasında hasta yaşının nasıl dikkate alınması gerektiğine dair henüz bir kılavuz yoktur. Öte yandan, American College of Physicians tarafından hazırlanan sistematik bir derlemede, yaşa bağlı komorbiditelere uyum sağlamak için çok değişkenli analizler kullanan çalışmalar arasında, yaşın PPK'lar üzerindeki etkisi olduğu bildirilmiştir.¹⁵ ARISCAT risk endeksi, bağımsız bir risk faktörü ile benzer yaş sınıflandırmasına sahiptir.

Haynes ve ark.¹⁶ anestezi uzmanlarının ASA skorlarını kısa süreli cerrahi uygulanan hastalarda, ciddi tıbbi hastalıklar olsa bile beklenenden daha düşük değerde sınıflandırdıklarını saptamışlardır. Saklad,⁴ ASA derecesinin ameliyat prosedürü, cerrahın veya anestezi uzmanının yeteneği veya hastanın aldığı anestezi türü ile bir ilişkisi olmadığını belirtmiştir. Bununla birlikte, birçok anestezi uzmanı hala ASA ölçeğini anestezi riski belirleyicisi olarak görmektedir. Bizim çalışmamızda da, ASA skalası 4 olan 15 hastanın sadece 2 tanesinde pulmoner komplikasyon gelişti.

Daha önce de belirtildiği gibi, literatürde ASA ölçeği ile PPK arasındaki ilişkiyi araştıran yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır.^{17,18} Bununla birlikte, ölçeğin ameliyat sonrası mortalite ve kardiyak komplikasyonları tahmin etme konusunda ılımlı bir yeteneği vardır.¹⁹ Biz de çalışmamızda ASA ve PPK arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptayamadık; ancak bulguları doğrulamak için daha geniş ölçekli çalışmaların gerekli olabileceği kanaatindeyiz.

ARISCAT risk endeksi, ameliyattan önce hastaları bilgilendirme ve gerekli tedavi ile riskleri azaltma konusunda yararlıdır.⁹ Bizim çalışmamızda, ARISCAT risk endeksi ile PPK arasında ARISCAT lehinde farklılık var gibi görünse de, istatistiki açıdan anlamlı değildi.

Çalışmamızda, tartışılmaya değer çeşitli sınırlamalar mevcuttur. Birincisi, tek bir kurumdan az sayıda hastanın incelendiği, retrospektif bir çalışmadır. İkincisi, ASA 3 ve 4 olarak ölçeklendirilen hasta sayıları düşüktü. Bundan dolayı, yüksek ASA skorlarına sahip hastalarda komplikasyon oranını tam olarak tespit edilemedi.

Ameliyat sonrası, morbidite ve mortalite nedenlerinden en önemli sebepleri arasında PPK'lar yer almaktadır. Bu nedenle hastaların preoperatif değerlendirilmesi ve PPK'ların öngörülmesi, hastaların postoperatif dönemde hastanede yatış sürelerini azaltmak açısından önemlidir. Biz ASA ve ARISCAT ölçeklerinin elektif ortopedik cerrahi sonrası PPK'ları öngörmedeki etkinliklerinin karşılaştırılmasını amaçladığımız çalışmamızda ARISCAT ölçeğinin PPK'ları saptamada ASA skoruna göre daha etkin olsa da, istatistiki açıdan anlamlı farklılık yaratmadığını saptadık.

Bu konuda daha geniş ölçekli prospektif yürütülecek çalışmaların, pulmoner riskli hastaları belirlemede daha yararlı olacağı kanısındayız.

Çıkar Beyannamesi

Herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını yazarlar beyan etmektedirler.

KAYNAKÇA

1. Smetana GW. Preoperative pulmonary evaluation. N Engl J Med. 1999;340(12):937-944.

2. Canet J, Gallart L, Gomar C, et al. ARISCAT Group. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. *Anesthesiology*. 2010;113(6):1338-1350.
3. DeLisser HM, Grippi MA. Perioperative respiratory considerations in the surgical patients. Fishman AP (ed). *Pulmonary Diseases and Disorders*. McGraw Hill;1998:619-629.
4. Saklad M. Grading of patients for surgical procedures. *Anesthesiology*. 1941;2(3):281-284.
5. Vogt AW, Henson LC. Unindicated preoperative testing: ASA physical status and financial implications. *J Clin Anesth*. 1997;9(6):437-441.
6. Dalton JE, Kurz A, Turan A, Mascha EJ, Sessler DI, Saager L. Development and validation of a risk quantification index for 30-day postoperative mortality and morbidity in noncardiac surgical patients. *Anesthesiology*. 2011;114(6):1336-1344.
7. Hightower CE, Riedel BJ, Feig BW, et al. A pilot study evaluating predictors of postoperative outcomes after major abdominal surgery: physiological capacity compared with the ASA physical status classification system. *Br J Anaesth*. 2010;104(4):465-471.
8. Saraçoğlu A, Yavru A, Küçüköncü S, et al. Predictive factors involved in development of postoperative pulmonary complications. *Turk J Anaesthesiol Reanim*. 2014;42(6):313-319.
9. Kupeli E, Dedekarginoglu B, Ulubay G, Eyuboglu FO, Haberal M. American Society of Anesthesiologists Classification Versus ARISCAT Risk Index: Predicting Pulmonary Complications Following Renal Transplant. *Exp Clin Transplant*. 2017;1:208-213.
10. Ferguson MK. Preoperative assessment of pulmonary risk. *Chest*. 1999;115(5):58-63.
11. Wolters U, Wolf T, Stützer H, Schröder T. ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome. *Br J Anaesth*. 1996;77(2):217-222.
12. Hall JC, Tarala RA, Hall JL, Mander J. A multivariate analysis of the risk of pulmonary complications after laparotomy. *Chest*. 1991;99(4):923-927.
13. Mitchell CK, Smoger SH, Pfeifer MP, et al. Multivariate analysis of factors associated with postoperative pulmonary complications following general elective surgery. *Arch Surg*. 1998;133(2):194-198.
14. Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL Jr. ASA physical status classifications: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology*. 1978;49(4):239-243.
15. 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(8):581-595.
16. Haynes SR, Lawler PG. An assessment of the consistency of ASA physical status classification allocation. *Anaesthesia*. 1995;50(3):195-199.
17. Mak PH, Campbell RC, Irwin MG. American Society of Anesthesiologists. The ASA physical status classification: inter-observer consistency. *Anaesth Intens Care*. 2002;30(5):633-640.
18. Aronson WL, McAuliffe MS, Miller K. Variability in the American Society of Anesthesiologists Physical Status classification scale. *AANA J*. 2003;71(4):265-274.
19. Sankar A, Johnson SR, Beattie WS, Tait G, Wijeyesundera DN. Reliability of the American Society of Anesthesiologists physical status scale in clinical practice. *Br J Anaesth*. 2014;113(3):424-432.