

HASTADAN KONSÜLTASYON İSTENDİĞİNDE YAPILACAKLAR

Pulmoner komplikasyonlar perioperatif morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir (1). Mortalite, medikal problemleri olan hastalarda kötüleşen genel durum ve cerrahinin büyüklüğüne paralellik göstermektedir. Perioperatif dönemde morbidite ve mortaliteyi en aza indirmenin ön koşulu hastaların elektif veya acil bir operasyona fiziksel ve mental açıdan en iyi koşullarda alınmalarını sağlamaktır. Farklı branşların preoperatif hazırlık sürecine en sık ve etkin katılımı ise hastaların ameliyata neden olan hastalıkları dışındaki medikal sorunlarını çözme aşamasında olmaktadır. Bu süreçte göğüs hastalıkları uzmanları konsültan rolünü üstlenmektedir. Konsültasyonun amacı mevcut prosedür ile ilişkili hastanın riskinin belirlenmesi ve bilinen risklerin en düşük seviyeye indirilmesidir. Bu değerlendirme sayesinde;

1. Daha önce tanımlanmamış eşlik eden hastalığın tanısının konulması ve postoperatif pulmoner komplikasyonlar için risk faktörlerinin belirlenmesi,
2. Preoperatif medikal durumun en iyi hale getirilmesi,
3. Potansiyel komplikasyonların tanımlanması ve tedavi edilmesi,
4. Preoperatif takımın bir parçası olarak anestezi uzmanı ve operasyonu uygulayacak olan cerrahla beraber çalışma sağlanabilmektedir.

Göğüs hastalıkları muayenesi tüm gerekli bilgilerin alınması ve fizik muayene ile başlar. Egzersiz intoleransı, öksürük, dispne gibi semptomları olan hastalar altta yatan olası akciğer hastalığı açısından dikkatle değerlendirilmelidir. Yine bu süreçte hastayı mevcut olan kronik akciğer hastalığı açısından takip ve tedavi eden bir hekim veya merkez varsa epikriz ve yapılmış olan tetkikleri istenebilir (solunum fonksiyon testleri, kardiyopulmoner egzersiz testleri, polisomnografi sonuçları, toraks bilgisayarlı tomografi gibi). Anamnez ve fizik muayene sonuçları doğrultusunda patolojik bulguları araştıran laboratuvar tetkikleri istenir. Anamnez ve fizik muayeneye ek olarak 50 yaş üzeri yüksek riskli olan hastalar ve kardiyak veya akciğer hastalığı olduğu düşünülen hastalar için akciğer grafisi değerlendirilmelidir (2). Anormal akciğer grafisi bulguları olan hasta-

larda postoperatif komplikasyonların arttığı gösterilmiştir (2,3). KOAH ve astımda hava yolu obstrüksiyonun derecesinin gösterilmesi için solunum fonksiyon testi değerlendirilmelidir. Dispne ve egzersiz intoleransı olan hastalarda tüm cerrahilerden önce solunum fonksiyon testi yapılması önerilmektedir. Kardiyotorasik cerrahi dışındaki cerrahilerde risk değerlendirilmesi için semptomu olmayan hastalarda rutin spirometre kullanımı desteklenmemektedir (3,4). Preoperatif kan gazı analizinin yüksek riskli hastaları belirlemede rolü yoktur.

Konsültasyonun anestezi uzmanına ve operasyonu uygulayacak olan cerraha perioperatif dönemde yardımcı olacak bilgileri vermesi, operasyon ve anesteziye bağlı gelişebilecek risklerin azaltılabilmesi için bazı özellikleri içermesi gereklidir (5,6).

1. Konsültasyon raporu öncelikle rahat okunur anlaşılır bir dilde yazılmalıdır.
2. Hastadaki majör bulgular ve tetkiklerin sonuçları (solunum fonksiyon testi sonuçları, akciğer grafisi bulguları, serum albumin ve BUN düzeyi, toraks BT, polisomnografi gibi) yer almalıdır.
3. Tanı veya tanıları net olarak belirtilmelidir.
4. Hastanın optimal şartlarda operasyona alınabilmesi için tanıya yönelik tedavinin ne olması gerektiği ve operasyondan en az kaç gün öncesinde başlanılarak kaç gün kullanılmasının faydalı olacağı belirtilmelidir. Örneğin pnömonisi olan bir hastaya operasyondan önce ne kadar süre ile antibiyotik tedavisinin verilmesi gerektiği, operasyonun ertelenmesinin bu süreçte kullanılacak tedavi ile operasyona daha iyi koşullarda girmesinin sağlanacağı konsültasyon raporunda belirtilmelidir. KOAH tedavisi düzenlenmişse, operasyon öncesinde ve sonrasında tedavi şeması, istenilen saturasyon değerleri, oksijen tedavisi ve rekonsültasyon gerekliliğinin olduğu durumları belirtilmesi gerekmektedir. Antikoagülan tedavi alan hastalarda perioperatif dönemdeki yaklaşımı en detaylı şekilde ve kontrol parametrelerini bildirerek vermek morbidite ve mortaliteyi azaltacaktır (7).

5. Perioperatif dönemde hastanın altta yatan kronik akciğer hastalığı açısından maruz kalabileceği riskler ve komplikasyonlar belirtilmelidir. Bu durumlarla karşılaşıldığında hangi tedavi yaklaşımlarının uygulanması gerektiği de konsültasyon raporunda yer almalıdır. Örnek olarak ağır KOAH'lı kronik solunum yetmezliği olan riskli bir hasta için postoperatif dönemde alınması gereken önlemlerin hastanın izleneceği ortamın ve izlem parametrelerinin ve olası bir komplikasyon durumunda yapılması gereken tetkik ve tedavi yöntemlerinin konsültasyon notunda belirtilmesi hastanın takibine büyük katkı sağlayacaktır. En uygunu preoperatif dönemde hastayı değerlendiren hekimin postoperatif dönemde de hastayı tekrar değerlendirerek önerilerde bulunmasıdır.
6. Postoperatif dönemde hastanın rutin medikasyonlarına ne zaman başlanmasının faydalı olacağı, başlanmaması durumunda yapılması gerekenler yer almalıdır.
7. Göğüs hastalıkları uzmanının preoperatif hazırlık amacıyla yapması gereken bir uygulama varsa bu işlem öncesinde yapılması gerekenler ve randevu tarihi konsültasyon raporunda yer almalıdır.
8. Rekonsültasyon istenmesi gereken durumlar da raporda vurgulanmalıdır.

Pulmoner komplikasyonlar için bilinen risk faktörleri değerlendirilmelidir. Riskli hastalar pulmoner komplikasyonların azaltılması için geliştirilen stratejilerden yarar görecektir. Anestezi pratiğinde rutin olarak kullanılan hasta sınıflandırma sistemi ASA tarafından modifiye edilen ASA sınıflamasıdır (rehberin "Hasta ile ilişkili risk faktörleri" bölümünde sunulmuştur) (8,9). ASA sınıflaması anestezi alacak olan hastaları fiziksel durumlarına göre kategorize ederek perioperatif risk tahmini için kullanılmaktadır.

Postoperatif pulmoner komplikasyon görülme risk faktörleri olarak; ileri yaş, ASA sınıf ≥ 2 , KOAH, fonksiyonel bağımlılık ve konjestif kalp yetmezliği hasta ile ilişkili kanıt düzeyi yüksek parametrelerdir (3). İyi kontrol sağlanan astım ve obezitenin risk faktörü olmadığı gösterilmiştir (3,4). Ameliyat alanı postoperatif pulmoner komplikasyon riskini belirleyen önemli bir faktördür. Aort anevrizma onarımı, torasik cerrahi, abdominal cerrahi, beyin cerrahisi, vasküler cerrahi ve baş-boyun cerrahisi yüksek riskli cerrahilerdir. Ayrıca acil ve uzun süren cerrahiler de postoperatif pulmoner komplikasyon görülmesi açısından kanıt düzeyi yüksek risk faktörlerini oluşturmaktadır (3). Postoperatif dönemde riskin belirlenmesi için pulmoner risk indeksleri kullanılabilir.

1. Postoperatif solunum yetmezliği için multifaktöryel risk indeksi

Postoperatif solunum yetmezliğinin tahmini için multifaktöryel risk indeksi tanımlanmıştır (10). Bu indeks yaygın olarak kullanılan kardiyak risk indekslerini model olarak almıştır. Bu indeksin yazarları postoperatif solunum yetmezliğinin tahminindeki faktörleri değerlendirmiş ve her faktöre puan vererek risk skoru oluşturmuşlardır (Tablo 1 ve 2). Prosedür ilişkili risk faktörlerinden cerrahinin tipi ve acil cerrahi en önemli prediktörler olarak verilmektedir. Bu çalışmadaki

yeni gözlemler; abdominal aort anevrizması onarım cerrahisi, acil cerrahi ve metabolik faktörlerin önemli risk faktörleri olarak tanımlanmalarıdır. Düşük serum albumin düzeyi (<3 g/dL) ve yüksek BUN değerleri (>30 mg/dL) pulmoner komplikasyonları tahmin etmede önemlidir. Bu araştırmacılar aynı zamanda postoperatif pnömoni tahmini için benzer bir indeks tanımlamışlardır (11). Bu indeksler preoperatif risk değerlendirmesi için zaten varolan klinik bilgilere dayanmaktadır. Aynı grup araştırmacılar solunum yetmezliği indeksinin güncel versiyonunu da yayınlamışlardır (12). Kompleks olması ve 28 bağımsız risk faktörü içermesi nedeniyle günlük pratikte kullanımı uygun değildir.

Cerrahinin tipi, acil cerrahi, yüksek ASA sınıflaması ve bağımlı fonksiyonel durumu içeren dört risk faktörüne preoperatif sepsis varlığının eklenmesiyle postoperatif solunum yetmezliğinin tahmin edilmesi için diğer bir risk hesaplaması da önerilmiştir (13).

2. Postoperatif pulmoner komplikasyon tahmini için risk indeksi

Canet risk indeksi 59 hastaneden 2464 cerrahi yapılacak hastanın prospektif olarak değerlendirilmesi ile oluşturulmuştur (14). Postoperatif pulmoner komplikasyonlar; solunum yolu enfeksiyonları, solunum yetmezliği, plevral effüzyon, atelettazi ve bronkospazm olarak tanımlanmak-

Tablo 1. Arozullah solunum yetmezliği indeksi (10)

Preoperatif risk faktörleri	Puan değeri
Cerrahinin tipi	
Abdominal aort anevrizması	27
Torasik	21
Beyin cerrahisi, üst abdomen, periferik vasküler cerrahi	14
Boyun	11
Acil cerrahi	11
Albumin <3.0 g/dL	9
BUN >30 mg/dL	8
Bağımlı fonksiyonel durum	7
KOAH hikayesi	6
Yaş	
>70 yaş	6
60-69 yaş	4

Tablo 2. Arozullah solunum yetmezliği indeksinin değerlendirilmesi (10)

Sınıf	Toplam puan	Solunum yetmezliği yüzdesi
1	≤ 10	0.5
2	11-19	1.8
3	20-27	4.2
4	28-40	10.1
5	>40	26.6

tadır. Diğer raporlanan komplikasyonlar morbidite üzerinde minimal etkileri olduğu için minor komplikasyon olarak değerlendirilmiştir. Potansiyel risk faktörleri ve sonuçları arasındaki ilişkiler değerlendirilerek yedi bağımsız risk faktörü skorlarıyla beraber tanımlanmıştır (Tablo 3).

Canet risk indeksi risk faktörleri:

- İleri yaş
- Preoperatif düşük oksijen saturasyonu
- Geçen ay içerisinde geçirilmiş solunum yolu enfeksiyonu
- Preoperatif anemi
- Üst abdominal veya torasik cerrahi
- İki saatten uzun süren cerrahi
- Acil cerrahi

Validasyon kohortunda düşük, orta ve yüksek riskli hastalar da sırasıyla %1.6, %13.3 ve %42.2 oranlarında pulmoner

Tablo 3. Canet risk indeksi (14)		
Faktör	Düzeltilmiş odds ratio (%95 CI)	Risk skoru
Yaş (yıl)		
≤50	1	
51-80	1.4 (0.6-3.3)	3
>80	5.1 (1.9-13.3)	16
Preoperatif O₂ saturasyonu		
≥%96	1	
%91-95	2.2 (1.2-4.2)	8
≤%90	10.7 (4.1-28.1)	24
Geçen ay geçirilmiş solunum yolu enfeksiyonu	5.5 (2.6-11.5)	17
Preoperatif anemi-hemoglobin ≤10 g/dL	3.0 (1.4-6.5)	11
Cerrahi insizyon		
Üst abdomen	4.4 (2.3-8.5)	15
İntratorasik	11.4 (1.9-26.0)	24
Cerrahinin süresi		
≤2 saat	1	
2-3 saat	4.9 (2.4-10.1)	16
>3 saat	9.7 (2.4-19.9)	23
Acil cerrahi	2.2 (1.0-4.5)	8
Risk sınıflaması	Risk skorundaki puanlar	Pulmoner komplikasyon oranları (validasyon örneğinde)
Düşük	<26 puan	%1.6
Orta	26-44 puan	%13.3
Yüksek risk	≥45 puan	%42.1

komplikasyon izlenmiştir (Tablo 3) (14). Kolay kullanımı ve zaten varolan klinik bilgileri içeriyor olması bu indeksin avantajlarından. Cerrahi öncesi hastaların bu indeksle değerlendirilmesi gerekli önerilerde bulunulmasına ve risk azaltan girişimlerden hangi hastaların daha fazla faydalanacağı konusunun aydınlatılmasına yardımcı olacaktır.

Orta derecede riskli olarak değerlendirilen hastalarda riskin azaltılması için perioperatif tedavi yaklaşımları uygulanmalıdır. Normal olmayan test sonuçları ve multipl risk faktörleri nedeniyle yüksek riskli olarak değerlendirilen hastalarda cerrahi endikasyonlarının tekrar gözden geçirilmesi, riski azaltmak için perioperatif dönemde tedavinin düzenlenmesi, operasyon süresinin kısaltılmasının gündeme getirilmesi gerekebilir (15). Uygulanacak anestezi konusunda öneride bulunmak doğru değildir. Sadece anestezi uzmanı yapılacak olan anestezinin tipine karar vermelidir. Diğer yandan anestezi tekniği ve fizyoloji konusundaki konsültan hekimin bilgisi ile daha az komplikasyonla güvenli anestezi deneyimi ve yeterli postoperatif analjezi sağlanabilir. Diğer bir konuda prosedür ile ilişkisi olmayan konulardan kaçınmaktır. Konsültan hekim hastanın yapılacak cerrahisi, perioperatif riski ve ileri tetkik ve girişim gerekliliği açısından hastayı değerlendirmelidir. Diğer konular (hasta eğitimi, aşılama, vb.) cerrahi sonrasında veya takip eden poliklinik başvurusunda da planlanabilir. Bazı hastalar konsültasyon sonrasında cerrahinin yapıp yapılamayacağını merak ederek soru sorabilmektedir. Son kararı hasta ile beraber cerrahin vermesi gerektiği belirtilerek perioperatif pulmoner komplikasyonlar hakkında hastaya bilgi verilebilir.

KAYNAKLAR

1. Smetana GW, Lawrence VA, Cornell JE. Preoperative Pulmonary Risk Stratification for Noncardiothoracic Surgery: Systematic Review for the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2006;144:581-95.
2. Archer C, Levy AR, McGregor M. Value of routine preoperative chest X-rays: a meta-analysis. *Can J Anaesth* 1993;40:1022-7.
3. Qaseem A, Snow V, Fitterman N, 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;144:575-80.
4. Smetana GW. Preoperative pulmonary evaluation: Identifying and reducing risks for pulmonary complications. *Cleve Clin J Med* 2006;73:36-41.
5. Goldman L, Lee T, Rudd P. Ten commandments for effective consultations. *Arch Intern Med* 1983;143:1753-5.
6. Salerno SM, Hurst FP, Halvorson S, Mercado DL. Principles of effective consultation: an update for the 21st-century consultant. *Arch Intern Med* 2007;167:271-5.
7. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest* 2008;133:381-453.
8. Cohen MM, Duncan PG, Tate RB. Does anesthesia contribute to operative mortality? *JAMA* 1988;260:2859-63.
9. Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL Jr. ASA physical status classifications: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology* 1978;49:239-43.
10. 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;232:242-53.
11. Arozullah AM, Khuri SF, Henderson WG, et al. Development and validation of a multifactorial risk index for predicting postoperative pneumonia after major noncardiac surgery. *Ann Intern Med* 2001;135:847-57.
 12. Johnson RG, Arozullah AM, Neumayer L, et al. Multivariable predictors of postoperative respiratory failure after general and vascular surgery: results from the patient safety in surgery study. *J Am Coll Surg* 2007;204:1188-98.
 13. Gupta H, Gupta PK, Fang X, et al. Development and validation of a risk calculator predicting postoperative respiratory failure. *Chest* 2011;140:1207-68.
 14. Canet J, Gallart L, Gomar C, et al. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. *Anesthesiology* 2010;113:1338. -55.
 15. Bapojé SR, Whitaker JF, Schulz T, et al. Preoperative Evaluation of the Patient With Pulmonary Disease. *Chest* 2007;132:1637-45.