

POSTOPERATİF PNÖMONİ: ETYOLOJİ VE KLİNİK BULGULAR*

Adnan İŞGÖR

Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Okmeydanı, İSTANBUL
adnisg75@hotmail.com

ÖZET

Günümüzde gelişen teknoloji ve artan bilgi birikimine karşın, büyük ameliyatlardan sonra pnömoni gelişme oranı değişmemiştir. Yüksek mortalite ve morbidite ile seyredabilen postoperatif pnömoni gelişmesini kolaylaştırabilen çeşitli risk faktörleri vardır. Bu yazıda risk faktörlerine değinilmiş ve klinik bulgular ve tanı yöntemleri anlatılmıştır.

Anahtar sözcükler: akciğer komplikasyonları, pnömoni, postoperatif pnömoni

SUMMARY

Postoperative Pneumonia: Etiology and Clinical Findings

The many advances of modern surgical care over the years have not appreciably altered the incidence of postoperative pneumonia after major surgery. Many risk factors have been shown to contribute to this problem and it remains as the most important cause of postoperative morbidity and mortality. Risk factors, clinical findings and diagnosis of postoperative pneumonia are reviewed in this article.

Keywords: pneumonia, postoperative pneumonia, pulmonary complications

Genel anestezi ile yapılan büyük cerrahilerden sonra akciğer komplikasyonları (POAK) görülme oranı gelişen teknolojilere karşın ortalama % 15 civarındadır. Bu oran üst karın cerrahisi geçiren hastalarda daha fazla olup bazı serilerde oranın % 70'e kadar ulaştığı belirtilmektedir⁽¹²⁾. Kesi yeri üst abdominal ve göğüs dışında olan cerrahilerde ise respiratuvar hastalık olsa bile bu komplikasyonların ortaya çıkma oranı daha azdır^(8,10,14).

POAK, özellikle üst karın ve göğüs ameliyatlarından 48 saat sonra ateş yanında prodüktif öksürük, ral ve solunum seslerinin azlığı gibi akciğer belirti ve bulguları ve/veya akciğer grafisinde atelektazi, konsolidasyon, infiltrasyon ve yetersiz ekspansiyon gibi değişikliklerin saptanması olarak tanımlanır. Bu değişikliklerden atelektazi, morbiditeye neden olabilen en önemli komplikasyon olup, pnömoni ve hipoksik akut respiratuvar yetmezlik riskini önemli ölçüde artırır. Diğer POAK'lar ise aşağıdaki gibi sıralanabilir^(7,9):

- Bronşit ve pnömoni
- Respiratuvar yetmezlik
- Altta kronik hastalığın alevlenmesi
- Bronkospazm
- Pnömotoraks.

Hastane kaynaklı pnömoniler içinde önemli bir yere sahip olan postoperatif pnömoni (POP) ventilatöre bağımlı pnömoni (VAP) şeklinde ortaya çıkabileceği gibi mekanik ventilasyon uygulanmayan hastalarda da gelişebilmektedir. İnvazif cerrahiden sonra pnömoni gelişen ciddi olgularda morbidite ve mortalite yüksek (% 11.4), hastanede yatış gün sayısı (ortalama 14 gün) ve masraf oldukça fazladır⁽⁴⁾. Benzer şekilde VAP'da mortalite iki kat fazla, masraflar ise daha yüksektir⁽¹²⁾.

Postoperatif pnömonide risk faktörleri

Postoperatif devrede pnömoni gelişme riskini arttıran değişkenler çok çeşitli olup birden fazla faktörün bir arada olması riskin daha

*25.ANKEM Antibiyotik ve Kemoterapi Kongresi, Yatay İnteraktif Kurs 1A sunularından
(28 Nisan-02 Mayıs 2010, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti)

da artmasına neden olur. Karına yönelik major cerrahi geçiren 2969 olguda POP oranı % 1.5 olarak saptanmış, ameliyat sırasında 1200 ml'den fazla kan kaybı, ileri yaş (>65) ve inhalasyon tedavi cihazlarının kullanılması bağımsız risk faktörleri olarak bulunmuştur⁽⁶⁾. POP için kabul edilen risk faktörleri aşağıda sıralanmıştır^(2,4,9):

- Yaş: İleri yaşlarda olduğu gibi infant ve çocuklarda da risk fazladır.
- Obezite: >120 kg.
- Alışkanlık: Sigara, alkol kullanımı.
- Anestezi süresi: 2 saatten fazla olması.
- Ameliyat bölgesi: Üst abdominal ve göğüs ameliyatları.
- Hipoproteinemi: En sık obez ve anestezi süresinin 2 saatten fazla olduğu hastalarda önemli bir predispozan faktördür⁽¹⁴⁾.
- Viral infeksiyon varlığı: Örneğin influenza infeksiyonundan sonra *Streptococcus pneumoniae* enfeksiyonu sık.
- Respiratuvar sorunu olan hastalar: Astım, KOAH, malignansi, bronşiektazi, kistik fibrosis.
- İmmünoşüpresif hastalar: AIDS, sitotoksik tedavi altındaki hastalar (Stafilokok, Gram negatif bakteriler ve *Pneumocystis carinii* gibi etkenlere bağlı infeksiyonlar sık).
- İntravenöz ilaç alışkanlığı: sıklıkla *Staphylococcus aureus*.
- Hastanede uzun süre yatma: sıklıkla Gram negatif organizmalar.
- Akciğere aspirasyon: Pnömoni en sık sağ akciğerde ortaya çıkar. Bilinç sorunu, serebrovasküler ve parkinson gibi nörolojik hastalığı olanlarda aspirasyon riski fazladır. Benzer şekilde şiddetli gastroözefagial reflü, antiasit kullanan veya özefagus obstrüksiyonlu hastalarda da risk artar. Ayrıca beyin ameliyatlarından sonra aspirasyon pnömoni gelişmesinin en önemli nedenlerinden birisinin multiple periodontal hastalık ve tükürükte bakteri bulunması olduğu belirtilmektedir⁽¹⁾. Özellikle sefazolinin tükürüğe az penetre olması bununla yapılan profilaksinin yetersiz kalmasına neden olabilir. Dolayısıyla bu tür hastalarda ameliyat öncesi diş konsültasyonu yapılması ve uygun tedavisi verilmesi önem kazanır⁽³⁾.

- Altta yatan hastalıklar: Diabetes mellitus, kardiyovasküler, hepatik ve renal yetersizlik.
- Endotrakeal entübasyon ile mekanik ventilasyondaki hastalar: Bu olgularda VAP gelişme riski % 9-27 arasındadır⁽⁵⁾. Entübasyon hava yolu direncini, öksürük refleksini ve silier hareketi azaltır. Ayrıca balon proksimalinde biriken sekresyondan mikroaspirasyon oluşabilir. Tüpün içinde ve dışında bakteri biofilmi oluşur ve bunlar antibiyotikten daha az etkilenir. Bu olgularda üst solunum yolu ve orofarinkste kolonize olan bakterilerin ya da potansiyel infeksiyöz sekresyonun endotrakeal tüpe mikroaspirasyonunun VAP gelişmesindeki en kritik değişken olduğu ileri sürülmektedir.
- Perioperatif nazogastrik kateter: Nazogastrik kateter bazı olgularda akciğere aspirasyona bazen de hastanın rahat solumasını engelleyerek indirekt olarak pnömoniye neden olabilir. Diğer yandan olguların çoğunda mide sıvısının kontrollü dışarı alınmasını sağlayarak olası bir aspirasyonu da önleyebilmektedir.

Postoperatif pnömoniye neden olan patojenler

POP'a neden olan patojenler ve bunlardaki antibiyotik dirençleri kliniklere göre önemli oranlarda değişebilmekte hatta aynı klinikte aydan aya farklılık gözlenebilmektedir. Genel olarak bakıldığında en önemli patojenin özellikle yoğun bakım birimlerinde *Pseudomonas aeruginosa* olduğu söylenebilir. Diğer önemli patojenler Gram negatif bakteriler ile *S.aureus*'tür. Bu konuda ayrıntılı bilgi POP'da mikrobiyal etyoloji kısmında verilecektir.

Klinik bulgular ve tanı

POP tanısı çoğu kez predispozan faktörlerin varlığı, klinik semptom ve bulgular ile akciğer grafisi bulgularına göre konur. POP'da ortaya çıkabilen bulgular POP'a özgü olmayıp pnömoni dışında kalan diğer POAK olgularında da görülebilir. Bu bağlamda Singh ve ark.⁽¹³⁾'nün geliştirdiği skorlama sisteminin tanıya yardımcı olabileceği belirtilmektedir. Bu sistemde vücut sıcaklığı, lökosit sayısı, trakeal sekresyonun özelliği, oksijenasyon durumu, akciğer grafi

bulguları ve trakeal aspiratta patojenik bakteri varlığı gibi değişkenler yer almakta ve elde edilen risk skoru 6'dan fazla olan olgularda POP olasılığının yüksek olduğu belirtilmektedir.

Daha basit bir skorlama sistemine göre; ateş ($>37.8^{\circ}\text{C}$), kalp hızı ($> 100/\text{dk}$), akciğer oskültasyonunda ral duyulması, azalmış solunum sesi ve hastalarda astım olmaması gibi değişkenlere birer puan verildiğinde elde edilen puan 0-1, 2-3, 4-5 aralıklarındaysa POP riskinin sırasıyla % 1'den az, % 3-10 ve % 25-30 olabileceği belirtilmektedir.

Semptomlar

- Öksürük ve balgam çıkarma (hemoptizi tarzında olabilir), dispne, plöretik göğüs ağrısı, halsizlik ve miyalji gibi semptomlar pnömoni olasılığını düşündürmelidir.
- Şiddetli pnömoni varlığında konfüzyon, respiratuvar distress ve siyanoz gelişebilir.
- Özellikle genç sağlıklı erişkinlerde aniden ortaya çıkan rigor ilk semptom olabilir.
- Yaşlılarda pnömoni daha sinsi gelişebilir. Öksürük hafif ya da olmayabilir. Buna karşın konfüzyon ve hipotermi ön plana çıkabilir.
- Alt lob infeksiyonunun diafragmayı irrite etmesi sonucunda omuza yayılan üst karın ağrısı olabilir. Bu nedenle özellikle üst karın ameliyatı geçirenlerde gelişen pnömoni atlanabilir.

Bulgular

- Ateş ($>37.8^{\circ}\text{C}$) ve istirahat sırasında yüzeyel solunum en sık rastlanan durumdur.
- Pnömoni olan tarafta göğüs kafesinin ekspansiyonunda azalma diğer önemli bir bulgu olabilir.
- Perküsyonda etkilenen akciğer segmenti bölgesinde mat ses, oskültasyonda pnömoninin şiddetine göre değişen ral, bronşial soluma sesi, plevral sürtünme sesi duyulabilir.
- Ender olarak plevral efüzyona bağlı bulgular ortaya çıkar.
- Hastada soğukluk, solukluk ve hipotansiyon varsa sepsis ya da septisemi akla gelmelidir.
- İmmün sistem bozukluğu olan hastalarda sadece ateş, takipne ve ajitasyon ortaya çıkabilir.
- Mekanik ventilasyonda olan hastalarda: ateş,

takepne, taşikardi ve respiratuvar değişkenlerde bozulma (hipoksemi gibi) üzerinde önemle durulması gereken bulgulardır.

Balgam incelenmesi ve kültürü

Balgam örneğinin antibiyotik başlanmadan alınması önemlidir. Hastanın ağzında dış protezi varsa çıkarılır, ağız su ile yeteri kadar çalkalanır ve öksürtülerek balgam çıkarması sağlanır. Bu işlem yapılmadan önce oral yoldan beslenmemiş olmaları gerekir. Bazen yeterli öksürük ve balgam için göğüs duvarına posterioran perküsyon yapılması gerekebilir. Öksürtmekle yeterli balgam çıkarılamıyorsa nebulizör aracılığı ile steril serum fizyolojik hastaya solutulur. Böylece balgam yumuşar ve akıcılığı artar. Bu yöntemlerle örnek elde edilemiyorsa ve hasta entübe değilse deneyimli pnömolojist tarafından bronkoalveolar lavajla örnek alınabilir. Entübe hastalarda ise yine steril şartlarda endotrakeal tüpten örnek alınır. Daha sonra steril şartlarda laboratuvara gönderilen örneğin bir kısmından kültür ve antibiyotik duyarlılık testi yapılırken bir kısmı ise direkt boyama ile incelenmelidir.

Diğer testler

- Renal fonksiyon ve elektrolit ölçümü.
- Kan kültürü.
- Tam kan sayımı ve beyaz küre yüzdeleri.
- CRP.
- *Mycoplasma pneumoniae* için soğuk aglütinasyon aranması.
- Balgam ve/veya kanda immünoelektroforez ile pnömokok antijeni bakılması.
- Pulse oksimetre ile izlem gerektiğinde kan gazlarının ölçülmesi.
- Virüs, *Mycoplasma*, *Chlamydia*, *Legionella* ve *Coxiella burnetii* için serolojik testler.
- Plevral sıvı varsa aspirasyon (biyokimya ve kültür için).

Önem

POP'a neden olabilen predispozan faktörlerin eliminasyonu yanında perioperatif devrede noninvazif respiratuvar destek sağlanmasının atelettazi ve pnömoni gibi komplikasyonları önleyebileceği ya da bu komplikasyonlar geliştikten sonra hastaların invazif respiratuvar

girişimlere olan gereksinimlerinin azalabileceği belirtilmektedir. Noninvazif respiratuvar desteğin noninvazif sürekli pozitif hava yolu basıncı (nCPAP) sağlanması ve noninvazif pozitif ventilasyon (nPPV) olmak üzere iki tipi vardır. Bu yöntemin faydası; etkilenen respiratuvar fonksiyonun kompanse edilerek respiratuvar işin azaltılmasıdır. Böylece alveolar döngü artırılarak daha iyi gaz değişimi (oksijenasyon ve ventilasyon) sağlandığı gibi, sol ventrikül “afterload” azaltılarak kardiyak “out put” artırılır ve hemodinamik denge düzeltilebilir⁽¹¹⁾.

KAYNAKLAR

1. Bágyi K, Haczk A, Márton I et al: Role of pathogenic oral flora in postoperative pneumonia following brain surgery, *BMC Infect Dis* 2009;9:104.
2. Brooks-Brunn JA: Predictors of postoperative complications following abdominal surgery, *Chest* 1997;111(3):564-71.
3. Dembinski R, Rossaint R: Ventilator-associated pneumonia, *Anaesthesist* 2008;57(8):825-42.
4. Eber MR, Laxminarayan R, Perencevich EN, Malani A: Clinical and economic outcomes attributable to health care-associated sepsis and pneumonia, *Arch Intern Med* 2010;170(4):347-53.
5. Efrati S, Deutsch I, Antonelli M, Hockey PM, Rozenblum R, Gurman GM: Ventilator-associated pneumonia: current status and future recommendations, *J Clin Monit Comput* 2010;24(2):161-8.
6. Fujita T, Sakurai K: Multivariate analysis of risk factors for postoperative pneumonia, *Am J Surg* 1995;169(3):304-7.
7. Hall JC, Tarala RA, Hall JL, Mander J: A multivariate analysis of the risk of pulmonary complications after laparotomy, *Chest* 1991;99(4):923-7.
8. Lawrence VA, Hilsenbeck SG, Mulrow CD, Dhanda R, Sapp J, Page CP: Incidence and hospital stay for cardiac and pulmonary complications after abdominal surgery, *J Gen Intern Med* 1995;10(12):671-8.
9. McAlister FA, Bertsch K, Man J, Bradley J, Jacka M: Incidence of and risk factors for pulmonary complications after nonthoracic surgery, *Am J Respir Crit Care Med* 2005;171(5):514-7.
10. Pedersen T: Complications and death following anaesthesia. A prospective study with special reference to the influence of patient-, anaesthesia-, and surgery-related risk factors, *Dan Med Bull* 1994;41(3):319-31.
11. Pelosi P, Jaber S: Noninvasive respiratory support in the perioperative period, *Curr Opin Anaesthesiol* 2010;23(2):233-8.
12. Safdar N, Dezfoulian C, Collard HR, Saint S: Clinical and economic consequences of ventilator-associated pneumonia: a systematic review, *Crit Care Med* 2005;33(10):2184-93.
13. Singh N, Rogers P, Atwood CW et al: Short-course empiric antibiotic therapy for patients with pulmonary infiltrates in the intensive care unit, *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162(2 Pt 1):505-11.
14. Windsor JA, Hill GL: Risk factors for postoperative pneumonia. The importance of protein depletion, *Ann Surg* 1988;208(2):209-14.