

HEMOPTİZİLİ HASTADA BRONKOSKOPI UYGULAMALARI

BRONCHOSCOPIC INTERVENTIONS IN PATIENTS WITH HEMOPTYSIS

Korkut Bostancı

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

e-mail: kbostanci@marmara.edu.tr

DOI:10.5152/tcb.2014.035

Özet

Hemoptizi yönetiminde optimal bir yaklaşım sağlayan bir algoritma üzerinde uzlaşılmış bulunmamakla birlikte bu hastalarda hızlı değerlendirme sağlanması ve gerekirse tedavi yöntemlerinin uygulanmasında aracı olması nedeniyle bronkoskopinin önemi büyüktür. Rijit veya fleksibl bronkoskopun çalışma kanalından girilerek uygulanan pek çok yöntemle bronkoskopik hemoptizi tedavisi mümkündür.

Anahtar kelimeler: Hemoptizi, bronkoskopi, rijit, fleksibl

Abstract

Although there is no consensus on an algorithm providing an optimal approach for the management of hemoptysis, bronchoscopy has an important role as a tool for both quick evaluation and treatment options. Bronchoscopic treatment of hemoptysis is possible with several techniques applied through the working channel of either a flexible or a rigid bronchoscope.

Key words: Hemoptysis, bronchoscopy, rigid, flexible

GİRİŞ

Hemoptizi alt solunum yollarından kaynaklanan kanamadır ve hastalar genellikle “kan tükürme” veya “balgamla karışık kan gelmesi” yakınmasıyla hekime veya bir acil üniteye başvururlar. Bu şikayetlerle başvuran hastalarda kanamanın üst solunum yollarından veya gastrointestinal sistemden kaynaklanan kanamalarla ayırıcı tanısı oldukça önem taşır (1).

Hemoptizi; nekrotizan pnömoni, travma, pulmoner vasküler hastalıklar, bronşektazi, akciğer kanseri, pulmoner vaskülitler, hematolojik hastalıklar gibi pek çok nedene bağlı olarak gelişebilir (2).

Hemoptizilerin %5-20’si masif hemoptizi şeklindedir (2, 3). Hem hava yolu obstrüksiyonuna hem de fazla miktarda kan kaybına yol açabilmesi nedeniyle masif hemoptizi hayatı tehdit edebilen ciddi bir sorundur (1, 2).

Hemoptizi, olguların %90’ından fazlasında bronşiyal arter kaynaklıdır ve bronşiyal arterlerdeki yüksek sistemik basınç nedeniyle masif karaktere ve mortal olabilir. Bronşektazi ve tüberküloz gibi enflamatuvar hastalıklarda oluşan neovaskülarizasyon odakları bronşiyal arter kökenli hemoptiziye yol açarken, pulmoner arter kökenli kanamalar daha nadirdir ve genelde vasküler

duvarın destrüksiyonuna yol açan destrüktif pnömoni, akciğer kanserine ve benzeri durumlarda görülür (4).

Kanama miktarı hemoptizide mortalite oranı ile direkt ilişkilidir. Yirmi dört saat içinde 1000 mL’yi aşan kanamalarda mortalite oranı %60’lara yaklaşırken 1000 mL’nin altındaki kanamalarda mortalite oranı %10’un altına düşer (5).

Hemoptizili hastaların yönetiminde optimal bir yaklaşım sağlayan net bir algoritma bulunmamakla birlikte bu hastalarda hızlı değerlendirme sağlanması ve gerekirse tedavi yöntemlerinin uygulanmasında aracı olması nedeniyle bronkoskopinin önemi büyüktür (6, 7).

HEMOPTİZİLİ HASTAYA GENEL YAKLAŞIM

Masif olmayan hemoptizilerde etiyolojik tanıya yönelik spesifik tedaviler planlanır. Masif hemoptizili hastada ise hızlıca hava yolu açıklığından ve hemodinamik stabilizasyondan emin olunması gerekir. Yaklaşık 150 mL kanama bile hava yolunu doldurarak asfiksiye yol açabileceğinden gerektiğinde hasta hızla entübe edilmeli, kan ve pıhtılar temizlenerek hava yolu açıklığı sağlanmalıdır. Entübasyon için seçilecek tüpün daha sonraki olası bronkoskopik girişimlere izin

verecek kadar geniş - en az 8F - olmasına özen gösterilmelidir (1, 2). Hemodinamik stabilizasyon için gereken sıvı ve kan replasmanlarına da bu aşamada başlanmalı, varsa koagülasyon bozuklukları düzeltilmelidir. Eğer fırsat varsa radyolojik görüntüleme ile hemoptizi odağı hakkında genel bilgi edinildikten sonra hastanın tedavisinde; bronşiyal arter embolizasyonu, bronkoskopik tedavi veya cerrahi rezeksiyon seçenekleri gündeme gelir. Acil cerrahi uygulanan olgularda mortalitenin elektif olgulara göre çok daha yüksek olduğu akılda tutulmalıdır (4, 8). Cerrahi rezeksiyon ile küratif tedavinin sözkonusu olmadığı olgularda embolizasyon ile hemostaz sıklıkla uygulanır, ancak bu işlemin girişimsel radyoloji ünitesinde v özel ekipmanlarla yapılması gerektiğinden her zaman bu seçenek uygulanamayabilir. Bu durumda bronkoskopik tedavi seçenekleri önem kazanır (1).

HEMOPTİZİ TEDAVİSİNDE BRONKOSKOPİK UYGULAMALAR

Hayatı tehdit eden masif hemoptizilerde hasta mutlaka entübe edilmeli ve yoğun bakımda takip edilmelidir. Bronkoskopi mümkünse ilk 48 saat içinde yapılmalıdır (1). Erken bronkoskopi ile kanama bölgesinin lokalizasyon şansı %90'ın üzerine çıkarken geç bronkoskopi ile bu şans %50'nin altına inebilmektedir (9).

Masif olmayan hemoptizilerin tanısında fiberoptik bronkoskopi yaygın olarak kullanılan bir araç olmakla birlikte masif hemoptizi tanısında farklı yaklaşımlar sözkonusudur. Fiberoptik bronkoskopi, çalışma/aspirasyon kanalının dar olmasından dolayı rijit bronkoskopiye oranla dezavantajlı olmakla birlikte lokal anestezi ile uygulanabilmesi ve daha distal hava yollarının da görüntülenmesini sağlaması nedeniyle özellikle göğüs hastalıkları uzmanlarınca tercih edilmektedir. Göğüs cerrahları ise hemen her zaman ilk seçenek olarak rijit bronkoskopiye tercih ederler (10). Rijit bronkoskopi genellikle ameliyathane koşulları ve genel anestezi gerektirmektedir, ancak geniş çalışma/aspirasyon kanalı ile tanı ve tedavide çok etkin bir araçtır (1, 10, 11). Rijit bronkoskopi içinden yapılacak fiberoptik bronkoskopi ile bu etkinlik daha da artırılabilir. Aktif kanama varlığında rijit bronkoskopu kanama olmayan akciğere ilerletmek hayat kurtarıcı olabilir (10). Sadece fleksible bronkoskopi ile işlem yapılması planlandığında hem hastanın hava yolu açıklığını sağlamak hem de tekrar tekrar girip aspirasyon yapabilmek için hastanın entübe edilmesi gerekebilir. Bronkoskop kenarından bir aspirasyon sondası ilerletilerek de daha fazla kan ve pıhtı aspire etmek mümkün olabilir (1, 2).

Bronkoskopi kanama yerini ve nedenini belirlemek yönündeki tanısal amacı dışında tedavi amacıyla da kullanılmaktadır. Bronkoskopun çalışma kanalından

girilerek kanama odağının soğuk serum fizyolojikle veya adrenalinli serum fizyolojikle yıkanması, kanama odağına balon tamponatı uygulanması, stent veya sili-kon tıkaç ile tamponat uygulaması, kanama odağının elektrokoter, lazer, argon plazma veya kriyoterapi yöntemlerinden biriyle koagüle edilmesi gibi yöntemlerle bronkoskopik hemoptizi tedavisi mümkündür (2, 11-14).

Soğutulmuş Serum Fizyolojik ile Hemostaz

Hemoptizinin bronkoskopik tedavisinde en sık uygulanan yöntemlerden biri soğutulmuş serum fizyolojik ile yapılan hemostazdır. Hipoterminin vazokonstriksiyon yapıcı etkisinden yararlanılarak hemoptizinin kontrol altına alınması mümkündür. Bronkoskopun çalışma kanalından gönderilen, buz yardımıyla 4°C'ye kadar soğutulmuş serum fizyolojik ile kanama bölgesinin yıkanması şeklindeki bu yöntem genellikle başarıya ulaşır (11). Tercihan 50 cc'lik bölümler halinde verilen ortalama 500ml soğutulmuş serum fizyolojik ile etkili hemostaz sağlanabildiği bildirilmiştir (1, 15).

Adrenalin veya Koagülan Ajan ile Hemostaz

Kanama odağının 1:20000 oranında adrenalin içeren serum fizyolojik ile yıkanması özellikle bronkoskopik biyopsiler sırasında sık kullanılan etkili bir yöntem olmasına karşın bu yöntemin masif hemoptizideki rolü net değildir (1, 9, 16). Hemostaz amaçlı endobronşiyal adrenalin kullanımında olası kardiyovasküler yan etkiler ve ani hemodinamik değişiklikler mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Adrenalin yanında trombin, trombin-fibrinojen, siyanoakrilat gibi bazı koagülan ajanlar da hemoptizide topikal hemostatik ajan olarak kullanılabilir (2, 17-19). On bir masif hemoptizi olgusunu içeren bir seride kanama odağı üzerine fiberoptik bronkoskopun çalışma kanalından trombin-fibrinojen uygulanmış ve tüm olgularda hemostaz sağlandığı bildirilmiştir (17). Diğer bir seride masif hemoptizili 67 hastanın kanama odağına fiberoptik bronkoskopun çalışma kanalından siyanoakrilat uygulanmış ve %80'e yakın oranda başarı elde edildiği bildirilmiştir (19).

Bronkoskop ile Tamponat

Hemoptizi odağının bulunduğu segment veya subsegment bronşunun fleksibl bronkoskopun ucuyla tıkanması ve pıtlasma oluşuncaya kadar beklenmesinden ibaret olan bu teknikle başarılı hemostaz sağlanabilir. Rijit bronkoskopun kenarı kanama odağı üzerine bastırılıp beklenmesi ile de kanama kontrolü sağlanabildiği bildirilmiştir (1, 8).

Balon ile Tamponat

Balon ile tamponat sağlamak amacıyla en sık kullanılan araç Fogarty balon kateteridir. Kateter kanama

odağı olan olan segment, lob veya ana bronşa kadar ilerletildikten sonra, ucundaki balonun şişirilerek kanayan bölgeye tampon uygulanır (1). İşlem öncesinde tıkanacak bronş çapına en uygun kateterinin (ana bronşlar için 14F gibi) seçilmesine özen gösterilmelidir. Kateter fleksibl bronkoskopun çalışma kanalından veya bronkoskopa paralel olarak dışından ilerletilerek ilgili bronşa yerleştirilir ve balonu şişirilerek tamponat sağlanır. Bazı özel çift lümenli balon kateterler ile bir taraftan kanama bölgesine tampon uygulamak ve diğer taraftan soğutulmuş serum fizyolojik veya adrenalinli serum fizyolojik uygulayarak hemostaz sağlamak mümkündür (20). Balon, bronş lümeni içinde 24-48 saat süreyle şiş vaziyette bırakılabilir. Hemostaz sağlandıktan sonra balon söndürülerek kanamanın devam edip etmediği kontrol edilir (21). Eğer uzun süre lümen içinde bırakılması düşünülecekse, kateterin çalışma kanalından ilerletilmesi akılcı olmaz çünkü bu durumda bronkoskopu çıkartıp kateteri yerinde bırakmak mümkün değildir. Bu durumda ya bu iş için özel tasarlanmış balon kateterleri kullanılmalı, ya da kateter bronkoskopa paralel gidecek şekilde dışarıdan kanama bölgesine ilerletilmelidir (1, 20). Bunu kolaylaştırmak için çalışma kanalı içinden ilerletilen bir forseps yardımıyla kateterin ilgili bronşa ulaştırılması sağlanabilir (22). Bu uygulama şekliyle sadece Fogarty kateteri değil, Swan-Ganz kateri veya diğer balon dilatasyon kateterleri de hemostaz amacıyla kanama bölgesine kolayca ulaştırılabilir.

Balon kompresyonuyla iskemik mukozal hasar veya obstrüktif pnömoni gelişme olasılığı beklenenin aksine çok düşüktür (1, 8, 16).

Selektif Bronşiyal Entübasyon ile Pulmoner İzolasyon

Selektif bronşiyal entübasyon, kanamanın sağ veya sol akciğerin hangisinden kaynaklandığının bilindiği, ancak hangi lob veya segmentten kaynaklandığının bilinmediği durumda uygulanmaktadır (1). Kanama sağ akciğerden geliyorsa entübasyon tüpü bronkoskop rehberliğinde sol ana bronşa ilerletilir ve tüpün balonu buradayken şişirilir, böylece sağ akciğerden gelen kanın sol akciğere aspire edilmesinin önüne geçilmiş olur. Kanama sol akciğerden geliyorsa tüpü sağa itmek üst lob bronş ağzını tıkayacağından tercih edilmez, onun yerine tüp trakeada bırakılır ve tüp yanından ilerletilen balon kateter ile sol akciğer tıkanarak sağ akciğer korunmuş olur (8). Selektif bronşiyal entübasyon için çift lümenli entübasyon tüpü kullanılarak da etkin sonuç alınabilir (10, 23, 24). Çift lümenli tüp yerleştirmek tecrübe gerektir, ayrıca lümenleri dar olduğundan endobronşiyal kanamanın yeterli aspirasyonuna engel olabilir (1).

Lazer, Elektrokoter ve Argon Plazma Koagülasyon ile Hemostaz

Hemoptizi nedeni santral yerleşimli bir tümör ise, kanama bronkoskopik lazer veya elektrokoter yardımıyla kontrol altına alınabilir (1). Nd-YAG lazer doku içinde 5-10 mm kadar derine penetre olabilmekte ve bu sayede etkili bir koagülasyon sağlayabilmektedir (25). Eğer elde Nd-YAG lazer kaynağı mevcut değilse hemostaz amacıyla bronkoskopik elektrokoter de etkili bir koagülasyon ajanı olarak kullanılabilir.

Argon plazma koagülasyonunda koter veya lazere göre daha yüzeysel bir koagülasyon oluşur ve kanama odağının net olarak ayırt edilemediği durumlarda kullanımı tercih edilir (1, 25). Otuz bir olguluk bir hemoptizi serisinde argon ile tüm hastaların kanamalarının kontrol altına alınabildiği bildirilmiştir (26). Argo plazma koagülasyonunun etkisi yüzeysel olduğundan bronş duvarı perforasyonu riski yönünden lazer ve elektrokotere göre çok daha güvenlidir.

Sonuç olarak, hemoptizi tedavisinde bronkoskopik uygulamalar, bronşiyal arter embolizasyonun gerçekleştirilemediği ve cerrahi tedavinin de düşünülmediği olgularda hayat kurtarıcı olabilir.

KAYNAKLAR

1. Bülbül Y, Özlü T. Hemoptizide acil bronkoskopi. In Metintaş M, Zamani A, Altın S, Selçuk T, Kaya A, eds. Bronkoskopi. Ankara: Poyraz;2008:391-8.
2. Ulubay G, Ulaşlı SS. Fiberoptik fleksibl bronkoskop. Bronkoskopi endikasyon, kontrendikasyon ve komplikasyonları. In Metintaş M, Selçuk ZT, Yılmaz A, eds. Girişimsel Pulmonoloji. Ankara: Rotatıp;2014:155-66.
3. Hirshberg B, Biran I, Glazer M, Kramer MR. Hemoptysis: etiology, evaluation, and outcome in a tertiary referral hospital. Chest 1997;112:440-4. [\[CrossRef\]](#)
4. Jougon J, Ballester M, Delcambre F, Mac Bride T, et al. Massive hemoptysis: what place for medical and surgical treatment. Eur J Cardiothorac Surg 2002;22:345-51. [\[CrossRef\]](#)
5. Corey R, Hla KM. Major and massive hemoptysis: reassessment of conservative management. Am J Med Sci 1987;294:301-9. [\[CrossRef\]](#)
6. Sakr L, Dutau H. Massive hemoptysis: an update on the role of Bronchoscopy in diagnosis and management. Respiration 2010;80:38-58. [\[CrossRef\]](#)
7. Pramanik B. Hemoptysis with diagnostic dilemma. Expert Rev Respir Med 2013;7:91-7. [\[CrossRef\]](#)
8. Lee TW, Wan S, Choy DK, Chan M, et al. Management of massive hemoptysis: a single institution experience. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2000;6:232-5.
9. Patel SR, Stoller JK. The role of bronchoscopy in hemoptysis. In Wang K, Mehda AC, eds. Flexible Bronchoscopy. Cambridge: Blackwell Science 1995:298-321.
10. Turna A. Massive haemoptysis. In Kuzdzal J, Asamura H, Detterbeck F, Goldstraw P, Lerut A, Thomas P, Treasure

- T, eds. ESTS Textbook of Thoracic Surgery. Cracow: Medycyna Praktyczna; 2014:479-96.
11. Shigemura N, Wan IY, Yu SC, Wong RH, et al. Multidisciplinary management of life threatening massive hemoptysis: a 10-year experience. *Ann Thorac Surg* 2009;87:849-53. [\[CrossRef\]](#)
 12. Valipour A, Kreuzer A, Koller H, Koessler W, et al. Bronchoscopy -guided topical hemostatic tamponade therapy for the management of life-threatening hemoptysis. *Chest* 2005;127:2113-8. [\[CrossRef\]](#)
 13. Dutau H, Palot A, Haas A, Decamps I, et al. Endobronchial embolization with a silicone spigot as a temporary treatment for massive hemoptysis: a new bronchoscopic approach of the disease. *Respiration* 2006;73:830-2. [\[CrossRef\]](#)
 14. Cho AH, Khosla R. A case of massive airway clotting after use of activated factor VII for massive hemoptysis: management with flexible bronchoscopy and cryoadhesion. *J Bronchology Interv Pulmonol* 2013;20:276-7. [\[CrossRef\]](#)
 15. Conlan AA, Hurwitz SS. Management of massive haemoptysis with the rigid bronchoscope and cold saline lavage. *Thorax* 1980;35:901-4. [\[CrossRef\]](#)
 16. Lordan JL, Gascoine A, Corris PA. The pulmonary physician in critical care. Illustrative case 7: assessment and management of massive haemoptysis. *Thorax* 2003;58:814-9. [\[CrossRef\]](#)
 17. De Garcia J, De la Rosa GD, Catalan E, Alvarez A, et al. Use of endoscopic fibrinogen-thrombin in the treatment of severe hemoptysis. *Respir Med* 2003;97:790-5. [\[CrossRef\]](#)
 18. Tsukamoto T, Sasaki H, Nakamura H. Treatment of hemoptysis patients by thrombin and fibrinogen-thrombin infusing therapy using a fiberoptic bronchoscope. *Chest* 1989;96:473-6. [\[CrossRef\]](#)
 19. Bhattacharyya P, Sarkar D, Ghosh S, et al. Evaluation of the technical details of bronchoscopic endobronchial sealing: review of 67 patients. *Indian J Chest Dis Allied Sci* 2007;49:137-41.
 20. Freitag L, Tekolf E, Stamatis G, Montag M, et al. Three years experience with a new balloon catheter for the management of haemoptysis. *Eur Respir J* 1994;7:2033-7.
 21. Guimaraes CA. Massive hemoptysis. In Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Ptterson GA, Urschel HC, eds. *Pearson's Thoracic Surgery*. Philadelphia: Churchill Livingstone 2002:717-37.
 22. Lee SM, Kim HY, Ahn Y. Parallel technique of endobronchial balloon catheter tamponade for transient alleviation of massive hemoptysis. *J Korean Med Sci* 2002;17:823-5. [\[CrossRef\]](#)
 23. Erdiç M. Hemoptizi. In Mirici NA, Yıldız F, eds. *Göğüs Hastalıklarında Tanı Yöntemleri*. İstanbul: Turgut Yayıncılık; 2003:96-116.
 24. Burton NA, Fall SM, Lyons T, Graeber GM. Rupture of the left main-stem bronchus with a polyvinylchloride double-lumen tube. *Chest* 1983;83:928-9. [\[CrossRef\]](#)
 25. Freitag L. Interventional endoscopic treatment. *Lung Cancer* 2004;45:235-8. [\[CrossRef\]](#)
 26. Morice RC, Ece T, Ece F, Keus L. Endobronchial argon plasma coagulation for treatment of hemoptysis and neoplastic airway obstruction. *Chest* 2001;119:781-7. [\[CrossRef\]](#)