

Argon plazma koagülasyonu sonrası üç boyutlu endobronşiyal brakiterapi

The three dimensional endobronchial brachytherapy after the argon plasma coagulation

Merdan Fayda,¹ Ahmet Ilgazlı,² Zeliha Arslan,² Görkem Aksu,¹ Ayşegül Yıldırım¹

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, ¹Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı,

²Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Kocaeli, Türkiye

Endobronşiyal brakiterapinin bilgisayarlı tomografi (BT) eşliğinde üç boyutlu planlanması, akciğer kanseri olan hastalarda dozun doğru bölgeye uygulanmasında yardımcı olabilmektedir. Bu makalede, daha önce kemoterapi ve eksternal radyoterapi uygulanmış, hemoptizi, ses kısıklığı, nefes darlığı yakınmaları ile başvuran T3N3 küçük hücreli dışı akciğer kanserli 60 yaşında bir erkek hasta sunuldu. İlk bronkoskopide sol üst ve alt lob girişini tama yakın tıkayan endobronşiyal lezyonda hemoraji oluşması üzerine argon lazer ile koagülasyon sağlandı. Bilgisayarlı tomografi eşliğinde üç boyutlu planlama ile üç fraksiyonda 5Gy/hafta yüksek doz hızlı endobronşiyal brakiterapi uygulanan hastanın atelektazisi açıldı ve hemoptizi ve solunum yakınmalarında düzelme sağlandı.

Anahtar sözcükler: Argon plazma; 3D endobronşiyal brakiterapi; akciğer kanseri.

Endobronşiyal brakiterapi (EB) çevre dokulara daha az zarar vererek intrabronşiyal tümör dozlarını artırmak amacıyla akciğer kanserli hastalarda uzun yıllardır kullanılan bir radyoterapi yöntemidir. Sadece hemoptizi, dispne ile obstrüksiyonu ortadan kaldırmak için değil, erken evrede olup medikal olarak ameliyat edilemeyen hastalarda küratif amaç ile tek başına kullanılabilir. İlk yıllarda kateterin uzun süre içeride kalmasını gerektiren düşük doz hızlı radyoterapi şeklinde uygulanan EB sonradan yüklemeli (afterloader) yüksek doz hızlı cihazların gelişmesiyle günümüzde daha kısa sürede uygulanabilmektedir.

Three dimensional (3D) endobronchial brachytherapy planning with computed tomography (CT) guidance may help the accurate localization of the target where the prescription dose was administered in patients with lung cancer. In this article, we present a 60-year-old male case of T3N3 non-small cell lung cancer patient who was previously treated with chemotherapy and external beam radiotherapy and was admitted with the complaints of hemoptysis, hoarseness and dyspnea. In his first bronchoscopy, argon laser coagulation was used due to massive hemorrhage of endobronchial lesion obstructed almost totally the left upper and lower lobes. The 3-fraction of 5Gy/week high dose rate endobronchial brachytherapy was applied with CT guided 3 dimensional planning and the atelectasis was opened, while hemoptysis and dyspnea were improved.

Key words: Argon plazma; 3D endobronşiyal brachytherapy; lung cancer.

Literatürde çeşitli oranlar belirtilmek ile birlikte semptomlarda yanıt oranları %50-100 arasında değişmektedir.^[1-5] Endobronşiyal brakiterapi planlamaları halen pek çok merkezde kateterin içerisine radyoopak tel konulup görünür hale getirilerek düz grafiler üzerinden iki boyutlu planlama şeklinde yapılmaktadır.^[6] Bu çalışmada; ilk girişim sırasında yoğun hemoraji nedeniyle argon plazma koagülasyonu uygulanan olgumuza yönelik olarak, bir haftalık medikal tedavi ardından yeni kurulan ünitemizde gerçekleştirdiğimiz üç boyutlu yüksek doz hızlı endobronşiyal brakiterapi işlemini sunmayı amaçladık.



Available online at
www.tgkdc.dergisi.org
doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2012.133
QR (Quick Response) Code

Geliş tarihi: 14 Haziran 2009 *Kabul tarihi:* 7 Ağustos 2009

Yazışma adresi: Dr. Ahmet Ilgazlı, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, 41380 Umuttepe, Kocaeli, Türkiye.

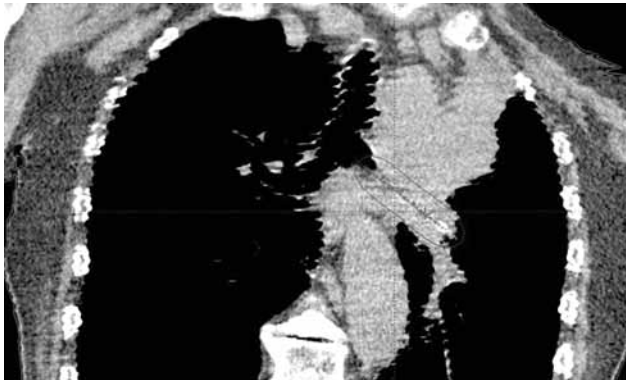
Tel: 0262 - 303 75 12 e-posta: ilgazah@yahoo.com



Şekil 1. Argon sonrası kateter uygulamadan önce, kateter sonrası ve 3. uygulama öncesi açılmış alt lob girişi sırasıyla görünmektedir.

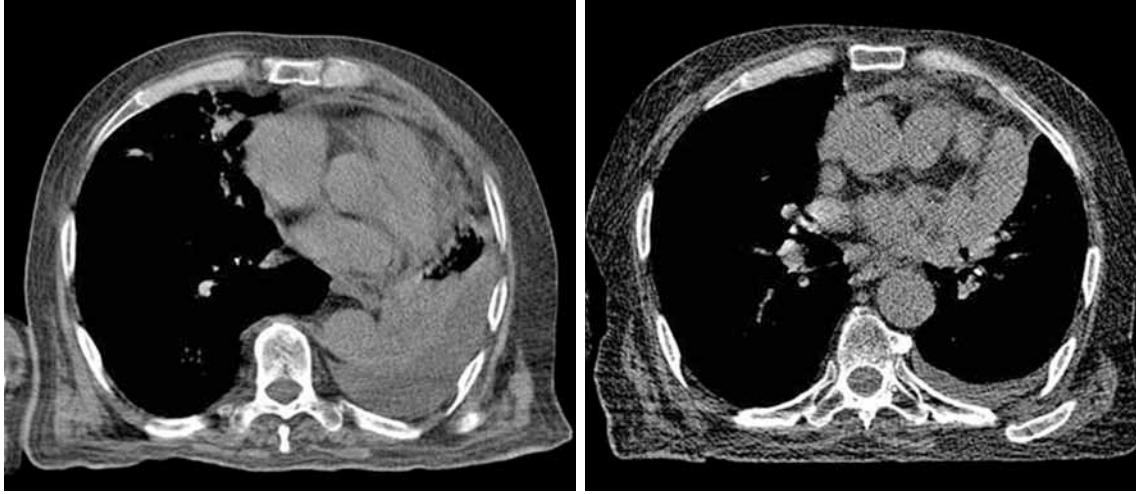
OLGU SUNUMU

Altmış yaşında erkek hasta son iki gündür balgamla karışık ağızdan kan gelmesi, ses kısıklığı, halsizlik, iştahsızlık, ateş, gece terlemesi, nefes darlığında artış yakınmaları ile kliniğimize başvurdu. Hastanın ayrıntılı öyküsünden, Ağustos 2007 tarihinde bir dış merkezde T3N3 ameliyat edilemez epidermoid akciğer kanseri tanısı ile daha önce altı kür sisplatin ve paklitaksel kemoterapisi gördüğü, ardından kliniğimize başvurmadan dört ay önce 2Gy/fraksiyonda toplam 60Gy radyoterapi aldığı, 15 gün önce benzer yakınmalarla yine bir dış merkezde interne edildiği ve medikal tedavisi düzenlendikten sonra taburcu edildiği öğrenildi. Hastanın başvuru sırasında çekilen toraks bilgisayarlı tomografisinde sol akciğer üst lobda kitle ve kitle distalinde sol akciğer üst lobda atelektazi, fibrozis ve fibrozise eşlik eden traksiyon bronşektazileri saptandı. Kitlenin sol pulmoner arterle yakın komşuluk göstermekte olduğu, kitle tarafından sarıldığı ve sol akciğerde hacim kaybına bağlı mediastende sola şift gözlendi. Sağ akciğer orta lob medialde ve alt lob laterobazalde, sol akciğer alt lob posterobazalde homojen olmayan karakterde yoğunluk artışları izlendi. Kranial



Şekil 2. İlk brakiterapi uygulamasında kateter ve 5Gy'lik doz dağılımı.

manyetik rezonans görüntüleme (MRG)'de patolojik bulgu saptanmadı. Performansının ECOG (European Cooperative Oncology Group): 4 olmasından dolayı yeniden kemoterapi verilmesi düşünülmeydi. Yapılan fiberoptik bronkoskopide sol üst lob ağzının hemorajiyeye eğilimli endobronşiyal lezyonla tamamen obsrükte olduğu izlendi. Yine alt lob girişinde bronkoskopun ilerlemesine engel oluşturacak şekilde endobronşiyal tümöral lezyon gözlemlendi. Sürekli dispnesi olan hasta palyatif EB açısından bronkoskopi ile değerlendirildi (Şekil 1). İlk uygulamada henüz fiberoptik bronkoskopi sırasında yoğun hemoraji gelişti ve bunun üzerine rijit bronkoskopiye geçildi. Argon plazma koagülasyonu uygulanarak kanama durduruldu, alt lobu tıkayan lezyon küçültüldü ve işlem sonlandırıldı. Bir hafta sonra 6F (french) çapında Lumincath brakiterapi kateteri bronkoskopun içinden geçirilerek tümörün distaline yerleştirildi (Şekil 1). Bronkoskopinin başlamasından ışınlama bitip kateter çekilene kadar hastaya nazal oksijen (8lt/dakika) solutuldu ve parmak probu ile saturasyonu gözlemlendi. Bronkoskopi başlangıcında oksijen altında %93 olan saturasyon, işlem sırasında hiç değişmedi. Kateter yerleştirildikten sonra üç boyutlu brakiterapi planlaması için hastanın bilgisayarlı tomografi (BT) kesitleri alındı. Bu kesitlerde diğer bulgulara ek olarak sol alt lob atelektazisinin de gelişmiş olduğu görüldü. Bir milimetre ve 1 pitch oranı ile gerçekleştirilen uygulamada plastik kateterin BT'de görülebilmesi için içerisine monofil radyoopak tel yerleştirildi. Bilgisayarlı tomografi çekimi sırasında hastanın nefesini tutması istenerek hareket artefaktının önüne geçilmeye çalışıldı. Elde edilen kesitlerin planlaması 'Eclipse Brachyvision sürüm 7.3.10' brakiterapi planlama sisteminde tedavi uzunluğu 6 cm idi ve kateterin 1 cm uzağından 5Gy geçecek şekilde sonradan yüklemeli 'Gammamed plus yüksek doz hızlı cihazı' ile haftada bir olmak üzere üç fraksiyonda uygulandı (Şekil 2). Brakiterapi uygulamasından sonra



Şekil 3. İlk iki tedavi sonrası 3. tedavinin planlanması için çektilen bilgisayarlı tomografide atelettazinin kaybolduğu görülmektedir.

yapılan değerlendirmede hastanın rahatladığı nefes darlığı yakınmasının gerilediği ve nazal oksijen altında saturasyonun %100'lere çıktığı saptandı. Yinelenen fiberoptik bronkoskopiye endobronşiyal lezyonda da gerileme gözlemlendi (Şekil 1). Hastanın dispnesi geriledi ve hasta oksijensiz olarak evine gönderildi. Son fraksiyondan bir ay sonra hasta muhtemel kalbe ait bir nedenden kaybedildi. Hemoptizi gözlenmedi.

TARTIŞMA

Akciğer kanserli hastalarda endobronşiyal brakiterapinin başlıca uygulama amacı, endobronşiyal yerleşimli lezyonlara bağlı obstrüktif sorunların palyasyonunun hızlı, etkin ve kalıcı şekilde sağlanmasıdır.^[1,2] Endobronşiyal brakiterapi, cerrahi tedavinin uygun olmaması nedeni ile radyoterapi uygulanacak olan akciğer kanserli hastalarda endobronşiyal yerleşimli lezyonların kontrol olasılığının artırılması ya da endobronşiyal yerleşimli lezyonlara bağlı yakınmaların palyasyonunun sağlanması amacı ile tek başına ya da eksternal radyoterapi ile birlikte kullanılabilen bir tedavi yöntemidir.^[3] İlk EB uygulaması 1922'de rijit bronkoskopi eşliğinde gerçekleştirilmiştir. Brakiterapi öncesinde lazer fotorezeksiyonu ile endobronşiyal tümör kitlesi çıkarılarak radyoaktif kaynak yerleştirilir ise daha uzun süreli palyasyon sağlanmış olmaktadır.^[5]

Endobronşiyal brakiterapi sırasında uygulanan dozlar ve yanıt oranları açısından literatürde farklılıklar bulunmaktadır. Anacak ve ark.nın^[4] çalışmalarında evre 3 hastalara 60Gy eksternal ardından 3x5Gy uygulanmıştır. Özkök ve ark.^[3] yine aynı hasta grubuna 30Gy eksternal sonrası 2x7.5Gy ve daha önce radyoterapi (RT) almış gruba da 3x7.5Gy yüksek doz

hızlı EB uygulamışlardır. Senan ve ark.^[6] 30Gy eksternal sonrası 1x10Gy ve 2x7.5Gy uygulamışlardır. Langendijk ve ark.^[7] RT sonrası fatal hemoptizileri değerlendirdikleri çalışmalarında eksternal RT uygulananlarda 1x15Gy'in uygun olmadığını bildirmişlerdir. Pérol ve ark.^[8] çalışmalarında 1 cm'nin altındaki okült lezyonlarda sadece EB ile 3-5x7Gy uygulamışlardır. Endobronşiyal brakiterapi uygulamalarında her ne kadar farklı dozlar kullanılsa da genel olarak doz konvansiyonel olarak aplikatörün 1 cm uzağına ve tümörün 2 cm distal ve proksimaline uygulanmaktadır. Eksternal RT'si dört ay önce biten olgumuzda 6 cm'lik segmente kateterin 1 cm uzağından geçen 3x5Gy'lik doz uygulandı (Şekil 2).

Endobronşiyal brakiterapi sonrası yanıt oranları literatürde %50 ila %100 arasında değişebilmektedir.^[1-7]

Endobronşiyal brakiterapi sonrası en sık bildirilen komplikasyonlar, akut dönemde radyasyon bronşiti ve özofajitidir. Geç dönemde ise özofagus fibrozisi ve fatal hemoptizi görülür.^[4]

Endobronşiyal brakiterapi planlamasında BT kullanımı ile üç boyutlu planlama her zaman mümkün olmamaktadır. Özellikle kateterin doğru bir şekilde görülebilmesi için hasta nefesini tutmalı ve mümkünse çok kesitli BT ile hızlı kesitler elde edilmelidir. Obstrüksiyonun yeri, tümörün başladığı ve bittiği yer iki boyutlu tedavi planlama sistemine oranla daha doğru olarak tanımlanabilmektedir. Bronş duvar kalınlığının hedef olarak girilmesinin ardından doz tüm duvara tanımlanabilmektedir. Dozun bronş duvar kalınlığına tanımlanması literatürde genellikle sadece erken evre tümörlerde bronş dışı dozları azaltıp geç etkileri önlemeye yönelik olarak önerildiğinden^[6] olgumuzda doz

konvansiyonel olarak kateterden 1 cm uzağa tanımlandı, haftada bir olmak üzere üç fraksiyonda 5'er Gy ile semptomatik ve bronkoskopik olarak gerileme sağlandı (Şekil 1), BT'de atelettazinin açıldığı saptandı (Şekil 3) ve satürasyon değerlerinde düzelme meydana geldiği görüldü.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Gollins SW, Burt PA, Barber PV, Stout R. High dose rate intraluminal radiotherapy for carcinoma of the bronchus: outcome of treatment of 406 patients. *Radiother Oncol* 1994;33:31-40.
2. Speiser BL, Spratling L. Remote afterloading brachytherapy for the local control of endobronchial carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1993;25:579-87.
3. Ozkok S, Karakoyun-Celik O, Goksel T, Mogulkoc N, Yalman D, Gok G, et al. High dose rate endobronchial brachytherapy in the management of lung cancer: response and toxicity evaluation in 158 patients. *Lung Cancer* 2008;62:326-33.
4. Anacak Y, Mogulkoc N, Ozkok S, Goksel T, Haydaroglu A, Bayindir U. High dose rate endobronchial brachytherapy in combination with external beam radiotherapy for stage III non-small cell lung cancer. *Lung Cancer* 2001;34:253-9.
5. Beder S. Endobronşiyal tedavi yöntemleri. *T Klin Tıp Bilimleri* 1995;15:437-42.
6. Senan S, Lagerwaard FJ, de Pan C, Sipkema D, Burgers SA, Murrer LH. A CT-assisted method of dosimetry in brachytherapy of lung cancer. *Rotterdam Oncological Thoracic Study Group. Radiother Oncol* 2000;55:75-80.
7. Langendijk JA, Tjwa MK, de Jong JM, ten Velde GP, Wouters EF. Massive haemoptysis after radiotherapy in inoperable non-small cell lung carcinoma: is endobronchial brachytherapy really a risk factor? *Radiother Oncol* 1998;49:175-83.
8. Pérol M, Caliandro R, Pommier P, Malet C, Montbarbon X, Carrie C, et al. Curative irradiation of limited endobronchial carcinomas with high-dose rate brachytherapy. Results of a pilot study. *Chest* 1997;111:1417-23.