

Karaciğer tümörleri ve kist hidatiklerinde rezektif amaçlı radyofrekans enerji uygulamalarımız

Our experiences in RF - assisted resections in liver tumors and hydatid cysts

Mustafa Şahin,* Adil Kartal,* Ahmet Tekin,** Ceyhan Pekin***

Amaç:

Radyofrekans enerjisini karaciğerde kitle olan 6 hastada, parankim kesilirken kanamayı azaltmak veya kanamasız rezeksiyon yapmak için kullandık.

Durum Değerlendirmesi:

Karaciğer cerrahisinde parankim kesilirken kanamayı azaltmak üzere birçok yöntem uygulanmaktadır. Son yıllarda RF'in karaciğer cerrahisinde kanamayı azaltmak için kullanıma girdiği görülmektedir.

Yöntem:

Olguların dördü karaciğer tümörü (3'ü hemanjiom, biri hepatocellüler Ca), 2'si karaciğer kist hidatidiydi. İşlemlerde soğutmasız Radyofrekans enerji cihazı (RITA®) kullanıldı. Olgularda radyofrekans yardımcı hepatektomi, enükleasyon, kistektomi ve perikistektomi gibi işlemler uygulandı. Transeksiyonda RF' den başka iki olguda büyük damarlar için sütür kullanıldı. Hiçbir vakada pringle manerası kullanılmadı.

Bulgular:

Bir olgu dışında kan transfüzyonu gerekmedi. Postoperatif Hb değerleri ortalama 1-1,5 gr. Hematokrit de % 5-7 gibi bir azalma gösterdi. Postoperatif karaciğer enzim artışları iki olgu dışında birinci haftanın sonunda düzeldi.

Sonuç:

Radyofrekans enerji uygulaması, karaciğerin kansız transeksiyonunda alternatif yöntem olarak gözükmektedir.

Anahtar Kelimeler:

Radyofrekans enerji, karaciğer tümör ve kist hidatidisi, hepatektomi, perikistektomi

Radyofrekans (RF) enerji karaciğerin malign tümörlerinin ablasyonunda kullanılmaktadır (1-3). Son iki yılda RF'in karaciğer cerrahisinde kanamayı azaltmak için kullanıma girdiği görülmektedir (4,5). Karaciğer cerrahisinde parankim kesilirken kanamayı azaltmak üzere parmakla baskılama, pensle ezme, kavitrone ultrasonik aspiratör (CUSA), endostapler, jet scalpel, fibrin glue gibi yöntemler uygulanmaktadır. RF'in, transeksiyonda kullanıma girmesi karaciğerin kansız cerrahisinde önemli bir alternatif gibi görülmektedir. RF yardımıyla hepatektomi, enükleasyon, kistektomi ve perikistektomi uyguladığımız 6 olgunun verilerini bir ön çalışma olarak sunmayı amaçladık.

Yöntem

2003-2004 yıllarında Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD.'da RF yardımcı hepatektomi, enükleasyon, kistektomi gibi işlemler uyguladığımız 6 karaciğer hastasının verileri tablo 1'de görülmektedir. Hidatik kistlerin tipi ve perkutan tedaviye uygun olmadığı radyologlarla işbirliği içinde kararlaştırıldı. Preoperatif dönemde karaciğer fonksiyon testleri, biyokimyasal ve hematolojik testlerin yanı sıra tüm olgulara abdominal USG, karın tomografisi, gereğinde magnetik rezonans inceleme yapıldı. Hepatoselüler Kanseri olgusunda alfa fetoprotein (AFP) değerleri tayin edildi. Postoperatif dönemde karaciğer enzimleri ve hematolojik değerler günlük olarak izlendi. Postoperatif birinci ayda görüntüleme testleri yenilendi. Ameliyatlarda RITA® SYSTEM (RITA MODEL 1500, RF Generator, Rita Medical System, Inc., USA) kullanıldı. Portal oluşumlar dönüldü ve askıya alındı ancak hiçbir hastada Pringle manevrası uygulanmadı. Tüm olgularda dren kullanıldı.

RF Yöntemi:

Weber ve ark.(5)'den modifiye edildi. RF iğnesinin üzerindeki silastik kılıf kesilerek aktif kısmı 4 cm olarak düzenlendi.

İşlem, genel anestezi altında, laparotomi ile yapıldı.

1.aşama: Rezeke edilecek bölümün etrafı noktalar halinde koterle işaretlendi (malign tümörlerden 2 cm mesafeden - USG eşliğinde).

2. aşama: Transeksiyonda hacimli karaciğer dokusunun olması halinde (sağ hepatektomi gibi) iğne, aktif kısmı Glisson düzeyinde kalacak şekilde dokuya saplandı.

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fak. Genel Cerrahi AD

* Öğretim Üyesi ve *** Araştırma Görevlisi, KONYA

** Özel Konya Hospital Genel Cerrahi Uzmanı, KONYA

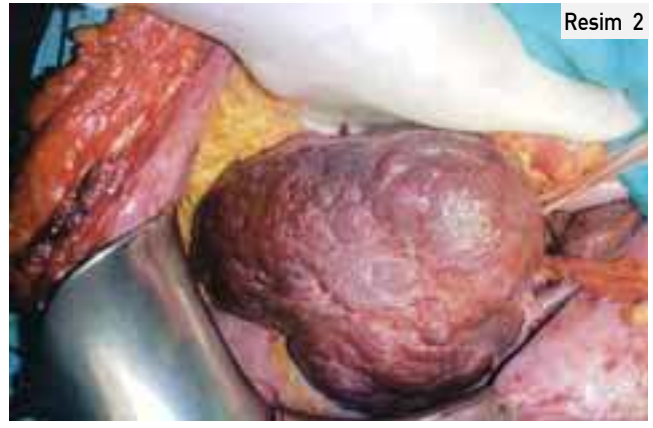
Doç. Dr. Mustafa ŞAHİN

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği,
42080 Meram / KONYA Tel: 0332 223 61 29

Faks: 0.332.223 61 81 e-posta: drsahin@selcuk.edu.tr



Resim 1



Resim 2

Resim 1: Sağ hepatic lobektomi segment IV'den parsiyel enükleasyon ile çıkarılan hemanjiom olgusunda RF ile transeksiyon (kanamasız, koagüle kesit yüzeyi)
Resim 2: Lateral segmenti tutan ve segment IV'e uzanan hemanjiom olgusu.

3. aşama: Cihaz devreye sokuldu. P modunda çalıştırıldı. 2-3 dk. içinde cihaz yeterli güç

(100 watt) ve belirlenen impedansa (300'e) ulaşınca iğnenin etrafında 4 cm derinlik 1 cm genişlikte silindirik yapıda bir alanda koagülasyon oluştu. Bu işlem, çıkarılacak dokunun etrafına iğne girişleri arasında 1.5 cm mesafe kalacak şekilde çepe çevre uygulandı.

4. aşama: Meydana gelen koagüle silindirler kesilerek arada koagüle olmamış doku varsa bu da denatüre edildi.

5. aşama: 4 cm'den daha derin dokular, üstteki koagüle dokular tamamen kesildikten sonra yeniden iğne batırılarak koagüle edildi. Böylece derin planda tüm dokuların koagülasyonu tamamlandı.

6. aşama: 4 cm'den daha az kalın, parankim dokularında iğnenin ucu Glisson'a temas ederek kapsülden çıkmayacak şekilde dokuya batırıldı.

İğnenin parankime dikey, yatay veya oblik sokulmasının bir sakıncası yoktur. Yalnız iğnenin hilusa ve vena cava inferiora yakın olmasından kaçınmak gerekir.

Sonuçlar

İki hemanjiom olgumuzda hemanjiom çıkarılırken, parankim transeksiyonunun büyük kısmı RF ile koagüle edilerek kesildi. Bu olguların birinde segment 4' ün medialine, diğerinde aynı segmentin lateraline doğru yer alan hemanjiom kitlesi buradan RF yardımıyla enükle edildi (Resim 1,2). Diğer hemanjiom olgusuna (lateral segment) RF ile enükleasyon uygulandı.

Hidatik kist olgularının birinde geniş ve kalın pedikül RF ile koagüle edilerek kistektomi yapıldı (Resim 3,4). Transeksiyonda hemostaz için RF dışında hiçbir ek işlem yapılmadı. Diğer olguda kistin mediali vena cava inferior'a komşu olduğundan parsiyel perikistektomi uygulandı. Bu uygulamada iğne perikiste yakın ama karaciğer dokusu içinde olacak şekilde (perikistin koagülasyon sonucu parçalanabilme ihtimaline karşı) batırıldı.

Olgularımızdan sağ hepatektomi uyguladıklarımızda intrahepatik damar ve safra yolları disseke edilerek bağlandı, kesildi. Diğer olgularda sütür veya klip kullanılmadı. Lateral segmentektomi + enükleasyon yapılan olguda segment II ve III' ten gelen sol hepatic ven dört tarafın-

Tablo 1: RF yardımcı rezeksiyon uyguladığımız karaciğer tümörleri ve kistlerinin özellikleri:

No	Yaş - Cinsiyet	Tanı-boyut(cm)	Lokalizasyon	Cerrahi girişim
1	35/K	Kist Hidatik (4 x 6 cm)	Segment III, IV	RF yardımcı kistektomi
2	55/ K	Kist Hidatik (12 x 10 cm)	Segment V, VII	RF yardımcı parsiyel perikistektomi Peritona açık drenaj
3	57/K	Hemanjiom (10 x 8 cm)	Segment VI,VII,IV	Sağ hepatektomi+ RF yardımcı S IV'den enükleasyon
4	53/K	Hemanjiom (17 x 12 cm)	Segment II,III,IV	Lateral segmentektomi + RF yardımcı S IV'den enükleasyon
5	47/K	Hemanjiom (8 x 6 cm)	Segment III	RF ile enükleasyon
6	64/ E	Hepatoselüler kanser (9 x 6 cm)	Segment V,VI,VII	RF yardımcı anatomik sağ hepatektomi



Resim 3



Resim 4

Resim 3: Segment III-IV arasında yer alan geniş pediküllü kistin pedikülüne RF iğnesinin yatay sokulması.
Resim 4: Kistektomisi tamamlanmış olguda koagüle, kanamasız karaciğer yüzeyi.

daki doku denatüre edilerek oblitere edildi. Ameliyat süresi 1- 4.5 saat arasındaydı. Postoperatif hemoglobin ve hematokrit değerlerinde önemli değişiklik görülmedi. Hb en çok 1-1.5 gr, Hct en çok % 5 oranında azaldı. Hepatoselüler kanser dışında olgulara ameliyatta kan verilmedi. Postoperatif dönemde de hastalar tranfüzyon gerektirmedi.

Olgularımızda transaminazlar (ALT- AST) postoperatif birinci gün normalin 4 - 6 kadar arttı. Bu değerler ilk hafta içinde normale indi. Sağ hepatektomi yapılanlarda enzimler ikinci haftada normal sınırlardaydı. Kolestatik enzimlerinde (GGT ve ALP) değişiklik olmadı. Bilirubinler 4 hastada normal sınırlarda kaldı. Sağ hepatektomili Hepatoselüler kanser olgusunda bilirubin 5 mg/dl, hemanjiomlu olguda ise 3mg/dl' yi geçmedi. Bulgular tablo 2'de verildi. Drenlerden hiç kanama ve safra sızıntısı olmadı. Drenler en geç 3. gün alındı.

Tartışma

Ablasyon amaçlı RF çalışmalarımız sürerken karaciğer tümörleri ve kistlerinden uygun olanlarına bir yıldan beri rezektif amaçlı RF enerji uygulamalarına başladık. Amacımız bir yandan normal karaciğer dokusunu mümkün olduğu kadar koruyarak karaciğerde yer kaplayan oluşumu çıkarmak öte yandan kanamayı en aza indirmek veya kansız girişim yapmaktır. Ayrıca transeksiyonda veya enükleasyonda karaciğerden olabilecek operatif veya postoperatif safra sızıntılarının önüne geçmek de amaçlarımız arasındaydı. RF'in yakın gelecekte karaciğer cerrahisinde geniş kullanım alanı bulacağı kanısındayız. Dokuları karbonize etmesi, geç aktive olması gibi dezavantajlarına rağmen RITA karaciğer parankimini koagüle etmekte başarılıdır. Karaciğer malign tümörlerinin RF yardımıyla, meme Ca'daki sınırlı cer-

rahi tedavide (lumpektomi) olduğu gibi etrafta tümörden yoksun sağlam bir kenarla non anatomik olarak çıkarılması sözkonusudur (Prof. Dr. Nagy Habib, kişisel görüşme).

RF, benign karaciğer tümörlerinde, özellikle hemanjiomlarında yalnız hasta dokuyu çıkararak (enükleasyon), normal dokuyu koruyarak kansız, dikişsiz ve klipsiz ameliyat yapma şansını vermektedir. Uygulamalarımızda halen non anatomik malign tümör eksizyonu yapmadık. Ancak hemanjiomların ikisinde hem transeksiyonda hem de transeksiyonla birlikte enükleasyonda RF'i kullandık. Kanamanın en aza indiğini gözledik. Deneyim arttıkça büyük girişimlerin de kansız olabileceği kanısını taşıyoruz.

Postoperatif dönemde karaciğer enzimlerinde minimal bir artış olmaktadır ve kısa sürede normale dönmektedir. Bu enzim artışlarına karaciğer kesit yüzeyindeki RF'e bağlı

Tablo 2: Hastaların operasyon süreleri, kanama miktarları ve laboratuvar değerleri

	Ameliyat Süresi (dk)	Kanama miktarı	Preop-postop Hct farkı	Postop en yüksek AST	Postop en yüksek ALT	Postop Total Bilirubin
1. olgu	60 dk.	< 30 cc	Değişmedi	117 mg/dl	138 mg/dl	1,2 mg/dl
2. olgu	112 dk	100 cc	% 2	254 mg/dl	276 mg/dl	1,1 mg/dl
3. olgu	158 dk	180 cc	% 2	244 mg/dl	325 mg/dl	1,5 mg/dl
4. olgu	185 dk	200 cc	% 2	208 mg/dl	175 mg/dl	3,0 mg/dl
5. olgu	108 dk.	< 30 cc	Değişmedi	116 mg/dl	130 mg/dl	1,8 mg/dl
6. olgu	278 dk.	600 cc 2 Ü.Trans	% 5	310mg/ dl	378 mg/dl	5,0 mg/dl

koagülasyonun katkısı olduğu açıktır. Ancak Pringle uygulanmadığından bu manevranın tüm yol açacağı iskemik hasardan, RF enerji uygulaması hastayı korumaktadır. Weber ve ark., yayınladığı ilk sonuçlarının oldukça iyi olduğunu belirtmekte karaciğer cerrahisinin RF yardımıyla minimal kan kaybı ile yapılacağını vurgulamaktadır (5). RF'in karaciğerin rezeksiyonundaki kullanımının öncüsü olan Habib soğutucu sistemi tercih etmektedir. Ayrıca medikal markete henüz sunulmamış kendine özgü iğnesiyle işlemin çok daha kısa zamanda başarılı olduğunu ifade etmektedir, (Kişisel görüşme, Londra 2004, Hammersmith Hastanesi).

RF ile yapılan hepatektomiler kansız ve iskemik hasarsız olmaktadır. Bir santimetreye kadar olan damarlar dört bir tarafından denatüre edilen karaciğer dokusuyla birlikte büzüşerek koagüle olmaktadır. Bu alanda uygulanan modalitelerin hiç birisi böyle kansız hepatektomi yapabilecek durumda değildir. RF bu yönüyle diğer solid organların cerrahisinde de kullanılacak izlenimi veriyor. Nitekim Habib ve ark., RF'i parsiyel splenektomi ve dalağın thru-cut biopsisinde de kullanmıştır (6). Çalışmamızda, Hepatoselüler kanser'li olgu dışında olguların hiçbirinde transfüzyon gerekmedi. Preoperatif Hb ve Hct değerlerinde önemli değişiklikler izlenmedi. Navarra ve ark.(4)'nın çalışmasında ortalama kan kaybının 30 ml olduğu vurgulandı.

RF uygulamadan önce operatif USG ile tümörün RF uygulama alanı-

na girmediği iyice işaretlenmelidir. Çünkü RF'den sonra yapılacak USG koagüle alanda tümör dokusunun varlığını değerlendiremez (5).

Literatürde bir çalışmada 27 hastanın karaciğer rezeksiyonunda RF'in başarı ile kullanıldığı, hastalara transfüzyon yapılmadığı ve ameliyat süresinin de uzamadığı vurgulanmaktadır. Bu çalışmada da kist hidatik olgularının RF yardımıyla cerrahi girişimlerine dair bilgiye erişilmedi. Çalışmamızda iki kist hidatik olgusunda uygulama imkanı bulduğumuz RF, bir olguda yalnız başına geniş bir pedikülle karaciğere bağlanan kistin çıkarılmasını, diğerinde parsiyel perikistektominin az kanlı yapılmasını sağlamıştır. Perikistektomi yapılan kist hidatiklerde nüks oranının daha düşük olduğu yönünde çalışmalar vardır (7). Ancak perikistektomi kanlı bir girişim olduğundan RF yardımıyla kansız bir işleme döndürülebilir.

Ablatif RF'in, perkütan uygulaması gibi, RF ile deneyimlerimiz arttıkça, rezektif amaçlı, RF uygulamasını

laparoskopik olarak gerçekleştirebileceği kanaatindeyiz.

Sonuç olarak RF ile karaciğer parankiminin koagüle edilerek kansız bir şekilde kesilmesiyle karaciğer cerrahisinde yeni ve alternatif bir uygulama dönemi başlayacağı benzetilmektedir. RF yardımıyla karaciğerin benin ve malin tümörleri anatomik veya non anatomik çıkarılırken hepatik venler bile RF ile koagüle edilerek iptal edilebilmektedir. Hemanjiomların RF ile enükleasyonu klasik yöntemlerden daha kansız başarılabilmektedir. Karaciğerin kist hidatiklerinde uygun lokalizasyonlarda RF yardımcı kistektomi veya perikistektominin gerçekleştirilebileceği kanısındayız. İlk deneyimlerde geniş parankim transeksiyonlarında (lobektomi gibi) deneyim kazanıluncaya kadar RF diğer hemostaz yöntemleriyle kombine edilebilir. RF ile ilk deneyimlerimize yeni olgular katıldıkça daha sağlıklı sonuçlara erişebileceğimizi umuyoruz.

Summary

Our experiences in RF - assisted resections in liver tumors and hydatid cysts

Purpose:

In this preliminary study, we applied Radiofrequency(RF) energy in six patients with liver diseases for parenchymal transection to minimize bleeding or to do bloodless hepatectomy.

Materials and Methods:

Of six patients, four had liver tumors (3 hemangiomas, one hepatocellular carcinoma) and two hepatic hydatid cysts. Surgical procedures were RF assisted hepatectomy, enucleation, cystectomy and pericystectomy.

Results:

There was no need for blood transfusion except one case. Liver enzymes was normal after one week post-operatively except in two cases.

Conclusion:

We think that RF will be technique of choice for bloodless hepatectomy in coming years.

Key Words:

Radiofrequency energy, liver tumors and hydatid cysts, hepatectomy, pericystectomy

KAYNAKLAR

1. Kuvshinoff BW, Ota DM. Radiofrequency ablation of liver tumors: Influence of technique and tumor size. *Surgery*, 2002; 132(4): 605-11
2. Lencioni R, Cioni D, Goletti O, Bartolozzi C. Radiofrequency thermal ablation of liver tumors: state-of-the-art. *The cancer journal* 2000; 6(Supp 14): S 304 - S315
3. Khatri VP and McGaham J. Non-resection approaches for colorectal liver metastases. *Surg Clin N Am* 2004; 587 - 606
4. Navarra G, Lorenzini C, Curro G, Sampiero G, Habib NH. Radiofrequency-assisted hepatic resection- first experience. *Ann Ital Chir.* 2004; 75(1): 53 - 6
5. Weber J-C, Navarra G, Jiao LR, Nicholls JP, Jensen SL and Habib NH. New technique for liver resection using heat coagulative necrosis. *Annals of Surgery* 2002; 236, 560 - 563
6. Habib N, Spalding D, Navarra G, Nicholls J. How we do a bloodless partial splenectomy. *The American Journal of Surgery* 2003; 164 - 166
7. Akyürek N, Salman B., İrkörücü O. ve ark. Karaciğer kist hidatiğinin cerrahi tedavisinde komplet ve inkomplet rezeksiyonların etkinliği. *Ulusal Cerrahi kongresi 26- 30 Mayıs 2004 Özet kitabı s. 126 Belek- Antalya*