

# Hemorajik radyasyon proktiti hastalarında rektal kanama kontrolünde endoskopik argon plazma koagülasyon tedavisinin etkinliğinin ve güvenilirliğinin retrospektif analizi

Retrospective analysis of efficacy and safety of endoscopic argon plasma coagulation for the treatment of hemorrhagic radiation proctitis

Mustafa YAKUT, Kubilay ÇINAR, Mehmet BEKTAŞ, Arzu YUSİFOVA, Selim KARAYALÇIN, Ali ÖZDEN

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Bilim Dalı, Ankara

**Giriş ve Amaç:** Pelvik radyoterapiden sonra nisbeten geç dönemde meydana gelen hemorajik radyasyon proktiti sıklıkla medikal ve cerrahi tedavilere yanıtıdır. Çalışmamızda 5 ASA enema tedavisine yanıtı olmayan rektal kanama ile seyreden hemorajik radyasyon proktiti hastalarında endoskopik Argon Plazma Koagülasyon tedavisinin rektal kanamayı kontrol etmedeki etkinliği ve işleme bağlı oluşan komplikasyonları değerlendirdik. **Gereç ve Yöntem:** Eylül 2006 ile Ağustos 2008 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji servisinde takip edilen 10 hemorajik radyasyon rektiti hastası, tıbbi kayıtlardan retrospektif olarak değerlendirildi. **Bulgular:** Pelvik malignite sonrası radyoterapi alan ve ana semptomu rektal kanama olan ortalama yaşları 69 olan, 8 erkek ve 2 kadın hemorajik radyasyon proktiti hastasına endoskopik olarak Argon Plazma Koagülasyon tedavisi uygulandı. Dört hastada tek Argon Plazma Koagülasyon seansı ile rektal kanama kontrolü sağlandı, 6 hastada ise rektal kanama kontrolü için birden fazla Argon Plazma Koagülasyon seansı ihtiyacı oldu. Hastalara ortalama 2.2 seans Argon Plazma Koagülasyon uygulaması yapıldı. Tüm hastalarda Argon Plazma Koagülasyon ile rektal kanama kontrolü sağlandı. Hiç bir hastada Argon Plazma Koagülasyon uygulamasına bağlı komplikasyon gözlenmedi. **Sonuç:** Hemorajik radyasyon proktiti, sık transfüzyon ihtiyacı nedeniyle ciddi morbidite nedenidir. Hemorajik radyasyon proktiti ile rektal kanama kontrolünde medikal ve cerrahi tedaviler başarısızdır. Endoskopik Argon Plazma Koagülasyon tedavisi hemorajik radyasyon proktitinde yüksek oranda rektal kanama kontrolünü sağlayan oldukça güvenilir bir yöntemdir.

**Anahtar kelimeler:** Argon Plazma Koagülasyon, radyasyon proktiti, rektal kanama

## GİRİŞ

Kanser tedavisi cerrahi, radyoterapi ve kemoterapinin beraber kullanımını gerektirmektedir. Radyasyon tedavisine sekonder normal dokunun iyonize radyasyona verdiği cevap sonucu doku hasarı meydana gelir. İyonize radyasyona bağlı mitotik aktivite kaybı ve hipoksik mukoza hasarı ön plandadır. Pelvik bölge maligniteleri nedeni ile yapılan radyoterapi sonrası rektum mukozası zedelenmektedir. Pelvik ışınlama sonrası kronik radyasyon proktiti gelişme riski %5-20 oranlarında bildirilmiştir (1).

Radyasyon proktiti genelde rektosigmoid bölge mukozası ile sınırlıdır. Akut radyasyon proktiti, genellikle tedavinin üçüncü haftasından itibaren diyare ile ortaya çıkar ve medikal te-

**Background and Aims:** Hemorrhagic radiation proctitis, which occurs in a relatively late period after pelvic radiation, usually fails to respond to medical and surgical treatments. In this study, we evaluated the efficiency of argon plasma coagulation in controlling rectal hemorrhage resulting from hemorrhagic radiation proctitis and its complications. **Materials and Methods:** Between September 2006 and August 2008, we retrospectively evaluated 10 hemorrhagic radiation proctitis patients from the medical records of the Gastroenterology Department of Ankara University. **Results:** The argon plasma coagulation treatment was applied to 8 male and 2 female patients with rectal bleeding resulting from hemorrhagic radiation proctitis; their average age was 69. The control of rectal bleeding was achieved in one session in four patients; however, more sessions were needed for the other 6 patients. An average of 2.2 sessions were applied to the patients. Rectal bleeding was brought under control in all patients. No complications related to argon plasma coagulation treatment were observed. **Conclusions:** Hemorrhagic radiation proctitis is a serious cause of morbidity because of the constant need for blood transfusion. Medical and surgical treatments are unsuccessful in controlling rectal hemorrhage resulting from hemorrhagic radiation proctitis. Argon plasma coagulation treatment is a highly effective and safe method in achieving a high level of bleeding control in cases of rectal hemorrhage resulting from hemorrhagic radiation proctitis.

**Key words:** Argon plasma coagulation, radiation proctitis, rectal hemorrhage

daviye yanıt verir. Kronik radyasyon proktiti ise, tedavi sonrası aylar, yıllar içinde ortaya çıkan, tedavisi güç, nisbeten radyoterapinin geç dönem bir komplikasyonudur. Rektal kanama genelde üç ay-1 yıl gibi bir latent periyodun sonunda gelişir. Hemorajik radyasyon rektiti hastalarında rektal kanama şikayeti başta olmak üzere rektal ağrı ve tenesmus şikayetleri ön plandadır. Bazı hastalarda obstrüksiyon, sık kan transfüzyonları gerektiren şiddetli kanamalar, striktür oluşumu, fistülizasyon ve hatta perforasyon görülebilir (2).

5-aminosalisilik asit, kortikosteroid enemalar sukralfat (oral, enema), formalin, kısa zincirli yağ asitleri ile enema, östro-

**İletişim:** Mustafa YAKUT

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Kliniği Cebeci, Ankara, Türkiye

Tel: + 90 312 595 61 10 • Faks: + 90 312 363 62 13

E-mail: musyakut@gmail.com

jen/progesteron, hiperbarik oksijen, sodyum pentosan polisülfat ve misoprostol rektal supozituarlar kronik hemorajik radyasyon proktitinde kullanılmış farmakolojik tedavilerdir. Farmakolojik tedavilerin başarısı düşüktür. Cerrahi ise yüksek morbidite nedeni ile tercih edilmeyen bir yöntem olup ancak medikal tedavi ile kontrol edilemeyen ciddi hemoraji, obstrüksiyon, striktür, fistül ve perforasyon durumlarında düşünülmelidir.

Argon Plazma Koagülasyon (APC) ve Nd: Yag laser ile endoskopik olarak neovasküler telanjektazilerin koagülasyonu kronik hemorajik rektitin tedavisinde başarılıdır. APC kronik hemorajik rektit tedavisinde rektal hemoraji kontrolünde yüksek oranda başarılı ve ayrıca güvenilir bir yöntemdir. APC uygulaması sonrası hafif rektal kanama, rektal ağrı, şişkinlik, feçes ve gaita kontrolünde bozulma gibi geçici şikayetler çoğu hastada görülebilir. Ciddi kanama, rektal stenoz, fistül ve perforasyon gibi ciddi komplikasyonlar çok nadirdir (3, 4).

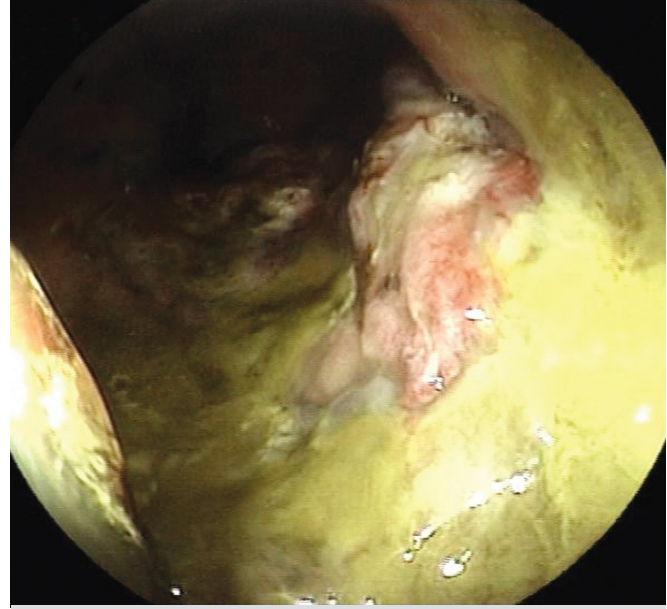
## GEREÇ VE YÖNTEM

Eylül 2006 ile Ağustos 2008 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Blim Dalı Endoskopi Ünitesinde takip ve tedavi edilen 10 hemorajik radyasyon rektiti hastasının demografik özellikleri, başvuru semptomları, APC işlemi uygulama tekniği ve işlem komplikasyonları, APC uygulama seans aralığı ve APC'nin rektal kanamayı kontrol etme başarısı, tıbbi kayıtlardan retrospektif olarak değerlendirildi.

Hastaların hepsi ayaktan takip edilen hastalardı. Hastalarımız standart videokolonoskopi cihazı ile değerlendirildi. Hastalarımıza videokolonoskopi ile APC uygulaması öncesi sedasyon ve antibiyotik profilaksisi yapılmadı. VIO 300 D with APC 2, Erbe Elektromedizin, Tubingen, Germany cihazı ile ön ve yan görüşlü çapı 2.3 mm probalar kullanılarak işlem yapıldı. Hastalar APC uygulaması sonrası ortalama 4 saat gözlemde takip edildi.

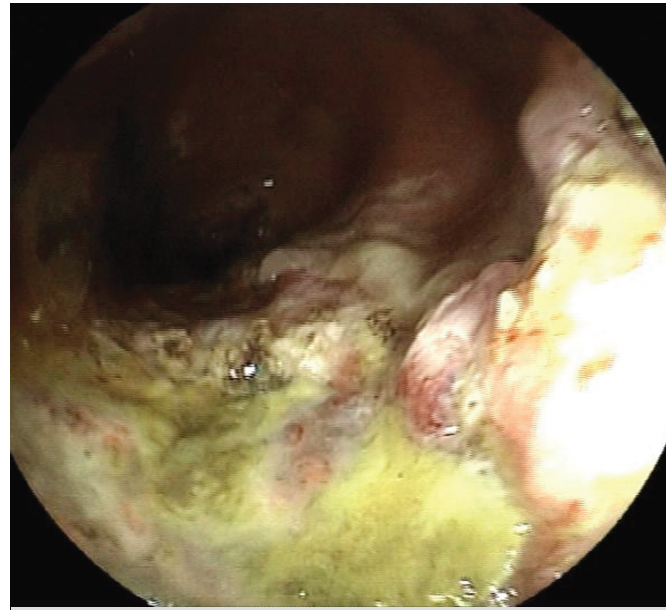
## BULGULAR

Pelvik bölge malignitesi nedeni ile radyoterapi alan ve radyoterapiden aylar sonra rektal kanama şikayeti ile merkezimize başvuran ve standart videoekolonoskopi ile total kolonoskopi yapılan 10 hastaya hemorajik radyasyon proktiti tanısı konuldu. Rektal kanamanın diğer nedenlerinin ekartasyonu için ilk işlemde total kolonoskopi yapıldı. Birden fazla APC uygulaması gereken hastalarda diğer seanslarda videoendoskop ile splenik fleksuraya kadar girildi. İki hasta jinekolojik malignite, 4 hasta ürogenital malignite ve diğerleri rektum tümörleri nedeni ile pelvik bölge radyoterapisi almıştı. Hastaların 8'i erkek 2'si kadın idi. Hastalarımız 53-85 yaş aralığında ve median yaş 69 idi. Tüm hastalarda ana semptom rektal kanamayı ve tüm hastalarda hafif şiddette tenezm ve rektal ağrı şikayetleri de eşlik ediyordu (Tablo 1).



Resim 1. Rektum lokalizasyonlu lezyonlar.

Videokolonoskopide 5 hastada anal kanal girişinden itibaren ilk 10 cm tutulumu, 3 hastada ilk 15 cm tutulumu ve 3 hastada ilk 5 cm tutulumu mevcuttu. Tüm hastalarda mukozal frajilite, vasküler yapı kaybı ve mukozadan sızıntı tarzında kanama odakları mevcuttu. Altı hastamıza 40 W 2,0 L/dk akım hızında, 2 hastamıza 70 W 2,0 L/dk akım hızında ve 2 hastamıza da 80 W 2,0 L/dk akım hızında APC uygulaması yapıldı. 40 W 2,0 L/dk akım hızında f/I uygulama yapılan bir hastada üçüncü seansta doz 70 W 2,0 L/dk akım hızına çıkarıldı. Ön ve yan görüşlü 2,3 mm'lik APC probu ile hemorajik alanlar koagüle edildi. Her atakta rektosigmoidoskopi işlemi



Resim 2. Rektum lokalizasyonlu lezyonlar.

**Tablo 1.** Hastaların demografik özellikleri ve APC uygulaması ile ilgili özellikleri

No	Sex	Yaş	Pelvik bölge RT sonrası gelişen ana semptom	Mukozal lezyon: a. Friabilite b. Aktif Kanama c. Granülarite	APC dozu	APC ile kanama kontrolü	APC seans sayısı	APC seans aralığı	İşleme bağlı komplikasyon
1	E	85	Rektal kanama	Rektum 15 cm (a+,b+,c+)	40 W 2,0 L/dk akım hızında Tüm seanslar	Evet	3	3 hafta	Yok
2	E	79	Rektal kanama	Rektum 10 cm (a+,b+,c+)	40 W 2,0 L/dk akım hızında Tüm seanslar	Evet	6	4 hafta	Yok
3	E	63	Rektal kanama	Rektum 5 cm (a+,b+,c+)	40 W 2,0 L/dk akım hızında Tüm seanslar	Evet	2	11 ay	Yok
4	E	70	Rektal kanama	Rektum 10 cm (a+,b+,c+)	40 W 2,0 L/dk akım hızında Tüm seanslar	Evet	2	3 hafta	Yok
5	E	53	Rektal kanama	Rektum 10 cm (a,b,c)	70 W 2,0 L/dk akım hızında	Evet	1	Tek seans	Yok
6	E	68	Rektal kanama	Rektum 5 cm (a+,b+,c+)	70 W 2,0 L/dk akım hızında	Evet	1	Tek seans	Yok
7	K	53	Rektal kanama	Rektum 15 cm (a+,b+,c+)	40 W 2,0 L/dk akım hızında Son seans 70 Walt	Evet	3	3 hafta	Yok
8	E	57	Rektal kanama	Rektum 10 cm (a+,b+,c+)	40 W 2,0 L/dk akım hızında	Evet	1	Tek seans	Yok
9	K	69	Rektal kanama	Rektum 5 cm (a+,b+,c+)	80 W 2,0 L/dk akım hızında	Evet	1	Tek seans	Yok
10	E	76	Rektal kanama	Rektum 10 cm (a+,b+,c+)	80 W 2,0 L/dk akım hızında	Evet	2	2 hafta	Yok

RT: Radyoterapi APC: Argon plazma koagülasyon, E: Erkek, K: Kadın

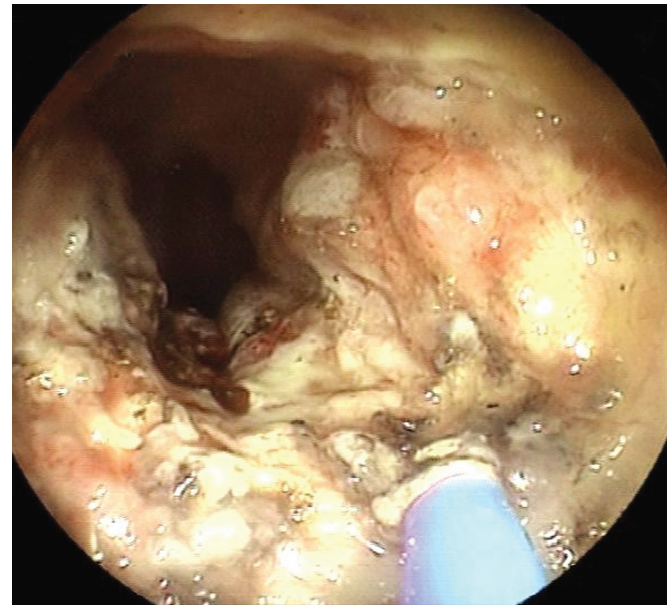
iyi tolere edildi ve hiçbir seansta işleme bağlı perforasyon, fistül, ülser ve striktür gibi majör komplikasyonlar izlenmedi. Üç hastada işlem sonrası hafif şiddette rektal ağrı oldu ve bu hastaların 4 saatlik izleminde rektal ağrının geçtiği izlendi.

Hastaların tümü önceden topikal 5-ASA preparatı almıştı, ancak rektal kanama kontrolü sağlanamamıştı. Ortalama 6 ay süre ile takip edilen hastaların tümünde APC seansları sonrası rektal kanama kontrolü sağlandı. Hasta başına ortalama 2.2 seans APC uygulaması yapıldı. Dört hastaya tek seans, 2 hastaya 3 seans, 2 hastaya 2 seans ve bir hastaya 6 seans APC tedavisi yapıldı. Bir seanstan fazla APC tedavisi yapılan hastalarda ortalama 3 hafta ara ile işlem tekrarı yapıldı. Bir hastada 11 ay sonra ikinci işlem ihtiyacı oldu (Tablo 1). İşlem öncesi multipl kan transfüzyonu ihtiyacı olan hastalarımızın hiç birinde APC işlem sonrası izlem süresinde kan transfüzyonu ihtiyacı olmadı.

## TARTIŞMA

Pelvik bölge malignitelerinden sonra nisbeten geç dönemde gelişen radyasyon proktitlerinde uygulanan medikal tedaviler, genellikle rektal kanamayı kontrol etmede yetersizdir. Kontrol edilemeyen kanamalar sonucu oluşan kan transfüzyonu ihtiyacı hastaların yaşam kalitesini bozmaktadır. Hızlı

çoğalma yeteneği olan rektosigmoid barsak mukozası, rektosigmoid bölgenin kısmen immobil olmasının da katkısı ile pelvik bölge tümörleri nedeniyle radyoterapi alan hastalarda sıklıkla etkilenir (5).



Resim 3. APC uygulaması.



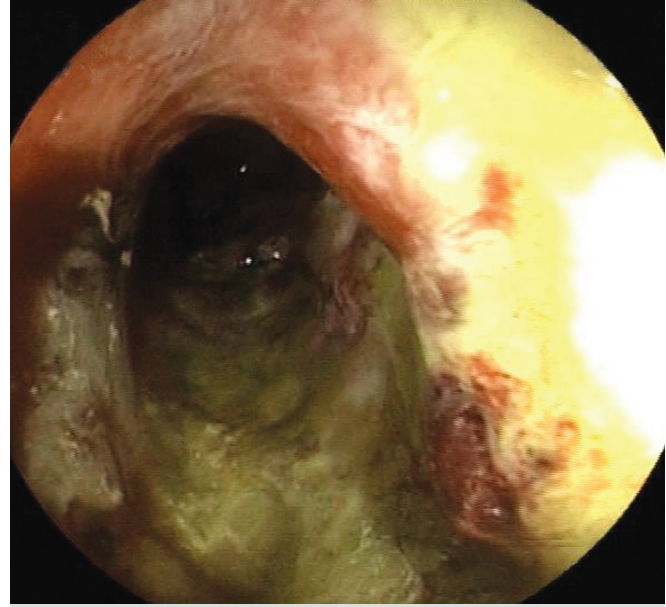
Pelvik malignitelere radyoterapi uygulanması sonrası, iyonize radyasyon ile submukozal doku hasarı meydana gelir (6). Radyasyon hasarı, rektal duvarda obliteratif endarterite neden olarak sekonder olarak doku iskemisi ve neovaskülarizasyona neden olur. Bunun neticesinde vasküler kapillerlerde azalma ve fibrozis gelişir. Radyasyon proktitinde ana semptom olan rektal kanama, rektosigmoid mukoza hasarının tutulum derecesi ve tutulum yüzeyinin genişliğine göre hastalarda farklı miktarlardadır. Radyasyon proktitli hastalarda rektal kanama, hafif noktasal kanamadan ciddi rektal kanamaya kadar değişen şiddette olabilir (7). Bizim 10 hastamızda da rektum mukozasında yer yer sızıntı tarzında mukozal hemoraji vardı.

Kronik radyasyon proktiti, pelvik malignite radyoterapisi sonrası %20 oranında görülür. Genellikle radyasyon uygulaması sonrası 3 ay ve daha fazla latent periyod sonrası radyasyon proktitine bağlı kanama, tenesmus, rektal ağrı ve striktür bulguları başlar. Bazen bu latent dönem iki yıla kadar uzayabilir. Radyasyon proktitinde rektal kanama ana semptomdur (2, 8). Çalışmamızdaki on hastamızın tümünde rektal kanama ön plandaydı ve hastalarımızın çoğunda kan transfüzyon gerektirecek düzeyde ciddi rektal kanama mevcuttu.

Geniş çalışma serileri olmadığı için günümüzde hala radyasyon proktiti tedavisinde açık bir tedavi rehberi yoktur. Endoskopik tedavi yöntemleri olan APC ve Nd: Yag laser koagülasyon ile ilgili çalışmalar oldukça başarılıdır ve son dönemlerde hemorajik radyasyon proktiti tedavisinde ilk tercih olarak önerilmektedirler (9). Radyasyon rektiti tedavisinde diversiyon kolostomi veya cerrahi rezeksiyon hemoraji kontrolünde yetersiz olup yüksek morbidite ve mortalite nedenidir. Bu nedenle bu hastalarda cerrahi yöntemler ilk seçenek olarak düşünülmemelidir. Cerrahi tedavi kontrol edilemeyen ciddi hemoraji, obstrüksiyon, striktür, fistül ve perforasyon durumlarında uygulanmalıdır (10).

5-aminosalisilik asit, kortikosteroid enemalar, sukralfat (oral, enema), formalin, kısa zincirli yağ asitleri ile enema, östrojen/progesteron, antioksidanlar, sodyum pentosan polisülfat ve misoprostol rektal supozituarlar hemorajik radyasyon proktitinde kullanılmış medikal tedavilerdir. Ancak medikal tedavilerle rektal kanama kontrolü sağlama başarısı yetersizdir (4). Hiperbarik oksijen tedavisinin hemorajik radyasyon rektiti tedavisinde semptomları kontrol etmede başarılı olduğu ileri sürülmüştür (11).

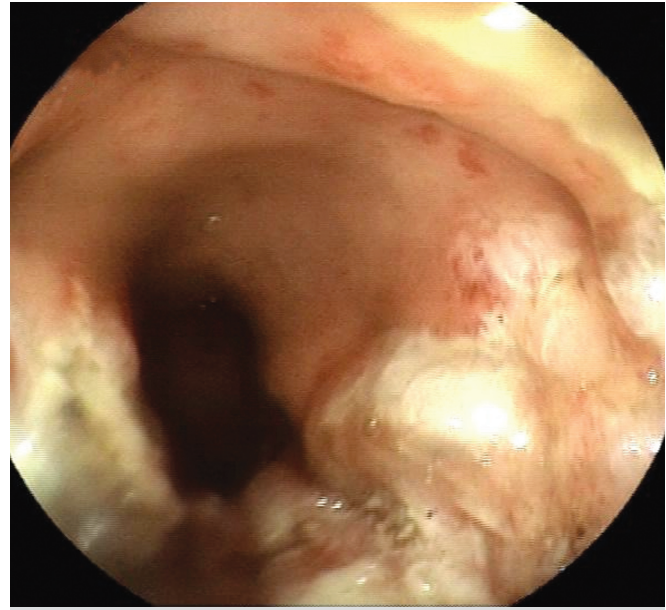
APC 1994 tarihinden beri gastrointestinal endoskopide kullanılmaktadır (12). APC iyonize argon gazının mukozaya yüksek frekanslı elektrik akımı ile eş zamanlı uygulanması sonucunda dokuda koagülasyon nekrozu oluşturur. APC nonkontakt termal koagülasyon yöntemidir. Skoptan geçirilen prob ile mukozal yüzeye argon gazı verilir. Argon gazı iyonize yüksek voltaj filamentleri tarafından iyonize olur ve bunun sonucunda yüzeysel mukozadaki frajil vasküler yapıların ısı ve ko-



Resim 4. APC uygulaması sonrası lezyonların kısa dönem görünümü.

agülasyonu olur (13). APC uygulaması ile ilgili 40-60 W arası güç ve 1-2 L/dk gaz akım hızıyla uygulama deneyimleri mevcuttur. Koagülasyon alanının çapı 1-3 mm arasındadır (14). Bizim çalışmamızda ortalama 40-80 W ve 2,0 L/dk akım hızında hemorajik mukozal alanlara uygulama yapıldı. APC tedavisi radyasyon proktiti yanısıra ülser kanamalarında, vasküler lezyonlarda, polipektomilerde, biyopsi sonrası kanama alanlarında, polip çevrelerinde ve barret özefagusunda kullanılan etkin bir tedavi yöntemidir (15).

APC uygulaması hemorajik radyasyon proktiti tedavisinde güvenilir bir yöntemdir. Çalışmalarda hemorajik radyasyon



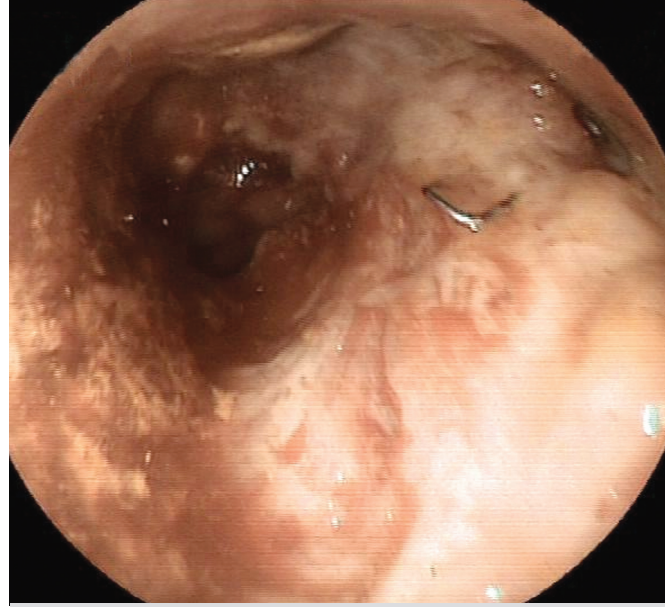
Resim 5. APC uygulaması sonrası lezyonların orta dönem görünümü.

proktitinde APC uygulaması ile hemorajik radyasyon rektitinde %80-90 olguda kanama kontrolü sağlanır ve bu rektal hemoraji kontrolü genellikle uzun sürelidir. Çalışmalarda vakaların çoğunda ilk iki APC uygulamasından sonra semptomatik iyileşme sağlanabildiği belirtilmiştir. APC uygulama seanslarının sayısı rektitin yaygınlığıyla ilişkilidir (16). Elli hemorajik radyasyon rektiti olgusuna 3 hafta aralıklarla 50 W 2,0 L/dk akım hızında APC tedavisi uygulanmış ve %98'inde üçüncü APC seansı sonrası rektal kanamada klinik ve endoskopik remisyon sağlanmış ve bu 50 hastanın hiç birinde ciddi yan etki saptanmamış (9). Başka bir çalışmada 15 prostat Ca nedeniyle radyoterapi alan ve sonrasında radyasyon proktiti gelişen 15 hastada 0,6 L/dk akım hızında ve 40 W dozunda aylık APC uygulanmış ve ortalama 3.7 seansta şikayetlerde rahatlama saptanmış (17). Yine pelvik bölge radyoterapisi sonrası hemorajik radyasyon proktiti gelişen 10 hastalık bir çalışmada hastalar 31 ay takip edilmiş, APC tedavisi ile 1,7 ayda tüm hastalarda rektal kanama kontrolü sağlanmış ve hiçbir hastada komplikasyon saptanmamış (7). Bizim olgularımızın tümünde APC'nin ilk uygulamasından sonra parsiyel ya da tam olarak rektal kanama, tenesim ve rektal ağrı gibi semptomlarda kontrol sağlandı. Dört hastada sadece tek APC seansı ile rektal kanama kontrolü sağlandı. Altı hastada ortalama 3 hafta ara ile birden fazla APC seansı ihtiyacı oldu. Hastalarımızda ortalama 1-3 ay süre ile rektal kanama kontrolü sağlandı.

APC tedavisi, radyasyon proktiti tedavisinde yüksek semptomatik başarı sağlaması yanında ayrıca güvenilir bir yöntemdir. Fantin ve arkadaşları 7 hastada %100 oranında rektal kanama kontrolü, Silva ve arkadaşları 28 hastada %93 oranında rektal kanama kontrolü, Tam ve arkadaşları 15 hastada %100 oranında, Smith ve arkadaşları 7 hastada %100 oranında rektal kanama kontrolü sağlamışlardır. Bu çalışmalarda toplamda değerlendirilen 110 hastanın hiç birinde ciddi komplikasyon gözlenmemiştir. Sadece Tam ve arkadaşlarının 15 hastayla yaptıkları çalışmada %13 komplikasyon oranı bildirilmiş, diğer çalışmalarda komplikasyon bildirilmemiştir.

## KAYNAKLAR

1. Hauer-Jensen M, Wang J, Denham JW. Bowel injury: current and evolving management strategies. *Semin Radiat Oncol* 2003;13:357-71.
2. Babb RR. Radiation proctitis: A review. *Am J Gastroenterol* 1996;91:1309-11.
3. Venkathes KS, Ramnujam P. Endoscopic therapy for radiation proctitis-induced hemorrhage in patients with prostatic carcinoma using Argon Plasma Coagulator application. *Surg Endosc* 2002;16:707-10.
4. Hong JJ, Park W, Ehrenpreis ED. Review article: current therapeutic options for radiation proctopathy. *Aliment Pharmacol Ther* 2001;15:1253-62.
5. Counter SF, Froese DP, Hart MJ. Prospective evaluation of formalin therapy for radiation proctitis. *Am J Surgery* 1999;177:396-8.
6. Den Hartog FCA, van Haastert M, Batterman JJ, Tygat GNJ. The endoscopy spectrum of late radiation damage of the sigmoid colon. *Endoscopy* 1985;17:214-6.
7. De la Serna Higuera, Martin Arribas M, Rodriguez Gomez at al. Efficacy and safety of argon plasma coagulation for the treatment of hemorrhagic radiation proctitis. *Rev Esp Enferm Dig.* 2004 Nov;96 (11):758-64
8. Wilson SA, Rex DK. Endoscopic treatment of chronic radiation proctopathy. *Curr Opin Gastroenterol* 2006;22:536-40.
9. Dees J, Meijnsen MA, Kuipers EJ. Argon plasma coagulation for radiation proctitis. *Scand J Gastroenterol* 2006;243(Suppl):175-8.
10. Bannura G. Surgical treatment of intestinal complication of radiotherapy. *Rev Med Chil* 1995;123: 991-6 ve Babb RR. Radiation proctitis: a review. *Am J Gastroenterol* 1996;91(7):1309-11.
11. Şefika KÖRPİNAR ev ark. Kronik radyasyon proktiti tedavisinde hiperbarik oksijenizasyon; dört yıllık deneyimin retrospektif analizi. *Türk Onkoloji Dergisi* 2006;21:63-9.
12. Chutkan R, Lipp A, Wayne J. The plasma argon coagulator: a new and effective modality for treatment of radiation proctitis. *Gastrointest Endosc* 1997;45:AB27.



Resim 6. Cerrahi ve RT tedavisi görmüş hastada rektal ülserler.

(16, 18-21). APC uygulaması sonrası sıklıkla hafif rektal kanama, rektal ağrı, şişkinlik, feçes ve gaita kontrolünde bozulma gibi geçici şikayetler çoğu hastada görülebilir. Ciddi kanama, rektal stenoz, fistül ve perforasyon gibi ciddi komplikasyonlar çok nadirdir (3, 4). Hastalarımızın hiçbirinde aşırı kanama, striktür, fistül ve perforasyon gibi majör komplikasyon gelişmedi.

Sonuç olarak; hemorajik radyasyon proktiti tanısı ile APC tedavisi alan on hastamızın retrospektif değerlendirmesinde %100 oranında rektal kanama kontrolü sağlandı ve komplikasyon izlenmedi. Çalışmamızda ve APC ile yapılan diğer çalışmalarda radyasyon proktiti hastalarında yüksek oranda hemorajik kontrolün sağlanması ve işlemin güvenilirliği nedeni ile hemorajik radyasyon rektitinde APC tedavisi ilk seçenek olarak düşünülmelidir.

13. Postgate A, Saunders B, Tjandre j, Vargo J. Argon plasma coagulation in chronic radiation proctitis. *Endoscopy* 2007;39:361-5.
14. Farin G, Grund KE. Technology of argon plasma coagulation with particular regard to endoscopic applications. *Endosc Surg* 1994;2:71-7.
15. Mehmet BEKTAŞ ve ark. Gastrointestinal sistemde argon plazma koagülasyon (APC) uygulaması: Klinik deneyimlerimiz. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi* 2007;6:27.
16. Tjandra JJ, Sengupta S. Argon plasma coagulation is an effective treatment for refractory radiation proctitis. *Dis Colon Rectum* 2001;44:1759-65.
17. Kaassis M, Oberti E, Burtin P, Boyer J. Argon plasma coagulation for the treatment of hemorrhagic radiation proctitis. *Gastrointestinal Endosc* 2002; 56:779-81.
18. Fantin AC, Binek J, Suter WR, Meyerberger C. Argon beam coagulation for treatment of symptomatic radiation-induced proctitis. *Gastrointes Endosc* 1999;49:515-8.
19. Silva RA, Correia AJ, Moreia L, et al. Argon plasma coagulation therapy for hemorrhagic radiation proctosigmoiditis. *Gastrointest Endosc* 1999;50:221-4.
20. Tam W, Moore J, Schoeman M. Treatment of radiation proctitis with argon plasma coagulation. *Endoscopy* 2000;32:66-72.
21. Villavicencio RT, Rex DK, Rahmani E. Efficacy and complications of argon plasma coagulation for hematochezia related to radiation proctopathy. *Gastrointest Endosc* 2002;55:70-4.