

Fonksiyonel Boyun Diseksiyonu ve Post-Operatif Radyoterapinin İnternal Juguler Ven Üzerine Etkisi

Murat Karaman¹, Davut Akduman¹, Özlem Türk², Tülay Erdem Habeşoğlu³,
Ömer Bilaç⁴, Onur Dede³, Celil Uslu³

¹Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Kliniği, İstanbul

²Malazgirt Devlet Hastanesi, Muş

³Haydarpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Kliniği, İstanbul

⁴Viranşehir Devlet Hastanesi, Şanlıurfa

ÖZET

Fonksiyonel boyun diseksiyonu ve post-operatif radyoterapinin internal juguler ven üzerine etkisi

Amaçlar: Fonksiyonel boyun diseksiyonu (FBD) ve postoperatif boyun diseksiyonu sonrasında internal juguler venin (IJV) lümen çapının ölçülmesi ve IJV çevresinde oluşan granülasyon dokusu, fibrotik doku ve lenfadenopatilerin gösterilmesi.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 2003 ocak ve 2006 eylül ayları arasında 22 FBD yapılan baş boyun kanserli 16 hasta değerlendirilmiştir. Öncelikle granülasyon dokusu, fibrotik doku ve lenfadenopatiyi göstermek için IJV çevre yumuşak dokusu ve lenfatik zincir gri skala USG ile değerlendirildi.

Bulgular: Gri skala USG ile 22 olgunun 14'ünde (63.6%) IJV etrafında herhangi bir patolojik dokuya rastlanmazken; 8 (36.4%) olguda lümeni daraltan granülasyon dokusu gözlemlendi. Renkli doppler USG ile 14 olguda (63.6%) venöz lümen açık iken 8 olguda (36.4%) lümen darlığına rastlandı. Ayrıca postoperatif radyoterapi kullananlarda 100% granülasyon dokusu görülürken, radyoterapi almayanlarda bu oran 22% idi.

Sonuçlar: Bu çalışmada venöz oklüzyon oranı düşük bulundu; IJV çevresindeki patolojik değişiklikler nedeniyle lümen daralsa bile venöz akım ve fonksiyonu bozulmamıştır. Sonuç olarak uygun seçilmiş hastalarda, nörovasküler yapı ve çevre dokuların dikkatli disseksiyonuyla FBD baş boyun kanserli hastalardaki boyun metastazı tedavisinde tercih edilebilir bir metottur.

Anahtar kelimeler: İnternal juguler ven, Fonksiyonel boyun diseksiyonu, Radyoterapi, Ultrasonografi

Ümraniye Tıp Dergisi 2009;2:24-31

ABSTRACT

Effect of the functional neck dissection and post-operative radiotherapy on the internal jugular vein

Objectives: To measure postoperative internal jugular vein (I.J.V.) luminal diameter and to demonstrate the granulation tissues, fibrotic tissues or lymphadenopathies arising around adjacent structures of IJV after Functional Neck Dissection (FND) and postoperative radiotherapy.

Study Design and Methods: Sixteen patients with head and neck cancer who underwent 22 FND between January 2003-September 2006 were evaluated in this study. First the adjacent soft tissues around IJV and the lymphatic chain are examined by the grey scale ultrasonography to demonstrate the granulation tissues, fibrotic tissues and lymphadenopathies. After that, coloured Doppler ultrasonographic examination was made for examining the I.J.V. luminal diameter.

Results: In the study group with grey scale ultrasonography 14 of 22 (63.6%) patients had no adjacent pathological structure surrounding I.J.V. , but 8 (36.4%) patients had granulation tissues reducing the size of I.V.J. lumen. With coloured Doppler ultrasonography 14 of 22 (63.6%) patients had open venous lumen; but 8 of 22 (36.4%) had narrowed lumen. Also postoperative radiotherapy had %100 granulation tissue formation compared with the 22% rate of non-radiotherapy group.

Conclusions: Venous occlusion rates are very low in our study and also even if the venous lumen is narrowed by secondary pathological changes around IJV, it does not effect venous flow and function. So it's shown that in suitably chosen patients with a careful dissection of neurovascular structures and surrounding tissues, FND is a preferable method for neck metastasis treatment of head and neck cancers.

Key words: İnternal jugular vein, Functional Neck Dissection, Radiotherapy, Ultrasonography

Ümraniye Tıp Dergisi 2009;2:24-31

GİRİŞ

Baş ve boyun kanserli hastaların %15-20'si boyun-da lenfadenopati ile başvurmaktadır. Tedavi edil-

Yazışma adresi / Address reprint requests to: Op. Dr. Murat Karaman
Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Kliniği, Ümraniye, İstanbul

Telefon / Phone: +90-505-566-4178

Telefon / Phone: +90-216-641-7101

Elektronik posta adresi / E-mail address:
karaman1398@yahoo.com

Kabul tarihi / Date of acceptance:
27 Kasım 2008 / November 27, 2008

meyen lenf nodları, rekürrens %50-95'inden so-
rumludur. No boyunlarda da değişen oranlarda nüks-
le karşılaşılmıştır. Lenf nodlarının filtrasyon görevini
üstlenmesi kanserin bölge dışına çıkmasına engel ol-
duğunu düşündürmekte ve baş boyun kanserlerinde
yüksek servikal metastaz oranına karşın düşük uzak
metastaz varlığı bu filtrasyon görevini desteklemek-
tedir. Baş ve boyun kanserlerinde servikal lenf nodu
tutulunun kontrolü potansiyel rekürren hastalığın
önlenmesinde gereklidir (7).

Uzun yıllardan beri radikal boyun diseksiyonu ser-

vikal metastaz tedavisinde temel yöntem olarak geçerliliğini korumuştur. Geçen yüzyılın ortalarına doğru internal juguler veni (İ.J.V.) diseksiyonuna bağlı yüz ve beyin ödeminin tanımlanmasıyla radikal boyun diseksiyonun onkolojik gerekliliği sorgulanmaya başlanmıştır (12). Daha sonra modifiye radikal boyun diseksiyonları tanımlanmış ve lenfatik dokunun spinal aksesuar siniri, İ.J.V.'yi ve sternokleidomastoid (S.K.M.) kası koruyarak da aynı onkolojik güvenilirlikle çıkarılabileceği gösterilmiştir. Modifiye radikal boyun diseksiyonunun uygun seçilmiş hastalarda nodal rekürrens oranını arttırmadığı görüldükçe spinal aksesuar sinirin ve İ.J.V.'nin korunması giderek daha fazla onay bulmuştur. Bugün artık No ve N1 boyunlar için çoğu merkezde modifiye radikal boyun diseksiyonu veya selektif boyun diseksiyonları tercih edilmektedir (1).

Modifiye radikal boyun diseksiyonunun bir tipi olan fonksiyonel boyun diseksiyonunda (F.B.D.), korunan anatomik yapılardan İ.J.V.'nin postoperatif dönemde fonksiyon kaybına uğradığı çeşitli yayınlarda belirtilmiştir (9,15,17,21-24). Literatürdeki bu yayınlarda; Ayrıca İ.J.V. etrafında cerrahiye sekonder gelişen patolojik dokular, venin akım hızı ve çapında minimal azalma, parsiyel oklüzyon, trombüs ve total oklüzyon gibi farklı komplikasyonlara rastlanmıştır (9). Diğer yünden bazı çalışmalarda, uygulanan postoperatif radyoterapinin ven duvarında ve etrafındaki dokularda reaksiyona yol açarak ven çapında daralmaya ve fonksiyonunda bozulmaya yol açtığı belirtilmiştir (14).

Yaptığımız bu çalışmada, kliniğimizde uygulanan F.B.D. sonrasında postoperatif İ.J.V. lümen açıklığı ve komşu yapılarda oluşabilecek granülasyon dokusu, fibrozis ve lenfadenopati gibi patolojilerin varlığını göstermek için gri skala ve renkli doppler ultrasonografi yapıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi I.KBB Kliniği'nde, 16 hastada Ocak 2003 -Eylül 2006 tarihleri arasında, 22 F.B.D. uygulanan seride bu çalışma gerçekleştirildi. Hastaların 12'si (%75) erkek, 4'ü (%25) kadındı. Hastaların yaşları 47-78 arasında değişmekteydi (ortalama 55). Histolojik tanıları iyi ve orta diferansiye olan hastaların 15'i larenks skuamoz

hücreli karsinomu, 1'i dil skuamoz hücreli karsinomu nedeniyle ameliyat edildi. Çalışma grubunda toplam 4 (%18.2) boyuna radyoterapi uygulandı.

Bu çalışmada, F.B.D. yapılan 16 hasta, postoperatif 4 ay ile 40 ay arası takip sürecinde değerlendirildi. İstanbul Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği'nde, önce gri skala ultrasonografi ile İ.J.V.'ye komşu yumuşak dokular ve lenfatik zincirler incelenerek granülasyon dokusu, fibro-



Şekil 1: Çalışma grubunda, normal İ.J.V. doppler ultrasonografi-bulguları.



Şekil 2: Çalışma grubunda İ.J.V.'ye dıştan granülasyon dokusu basısı sonucu lümen daralması olduğu fakat kan akımının devam ettiği görülmektedir.

Tablo 1: Çalışma grubundaki İ.J.V.'lerin doppler ultrasonografik değerlendirmesi

Adı, Soyadı	Yaşı Cinsi yeti	Yapılan Ameliyat +/-RT	Boyun Dis. Tarafı	İJV çevre komşu yapılarında patolojik Doku				İJV lümeni		
				Yok Y	Granülas. Dokusu GD	Fibrotik Doku F	Lenfa denopati LAP	Açık A	Daralmış D	Kapalı K
R.Y.	50,E	Neartotal Larenj.	Sağ Sol	Y	GD			A	D	
M.A.	55,E	Total Larenj.	Sağ Sol	Y	GD			A	D	
A.Ç.	55,E	Total Larenj. +RT	Sağ Sol		GD				D	
H.K.	51,E	Total Larenj.	Sağ Sol	Y				A		
H.A.	54,E	Total Larenj. +RT	Sağ Sol		GD				D	
Y.A.	57,E	Total Larenj.	Sağ Sol	Y	GD			A	D	
İ.T.	52,E	Neartotal Larenj.	Sol	Y				A		
M.A.	50,K	Subtotl Glossek toni	Sol	Y				A		
H.T.	78,K	Neartotal Larenj.	Sağ	Y				A		
M.C.	50,K	Total Larenj.	Sol	Y				A		
M.A.	58,E	Krikohyoi-opeksi	Sol	Y				A		
H.İ.Ş.	71,E	Neartotal Larenj.	Sol	Y				A		
R.K.	48,E	Suprakrikoid Larenj.	Sağ	Y				A		
C.Ç.	52,E	Suprakrikoid Larenj.	Sol		GD				D	
Y.T.	52,E	Total Larenj.	Sağ	Y				A		
H.G.	47,K	Total Larenj.	Sol	Y				A		

tik doku ve lenfadenopatinin bulunup bulunmadığı tarandı. Daha sonra GE Logiq 200 Pro cihazı (GE Medical Systems, Milwaukee, WI, ABD), 7.5 mHz lineer prob kullanılarak renkli doppler ultrasonografi yapıldı. İ.J.V. lümeninin açık, daralmış veya kapalı olup olmadığı, venöz yapılar ve komşu patolojik dokuların basısı incelenerek değerlendirildi. Hastalarda bu değerlendirme sonucunda çekilen İ.J.V.'nin normal doppler ultrasonografik görüntüsü Şekil 1'de gösterildi. Çevresindeki granülasyon dokusu nedeniyle lümeni daralan İ.J.V.'nin doppler ultrasonografik görüntüsü ise Şekil 2'de verildi.

Çalışma grubundaki bilateral F.B.D. yapılan 2 hastanın postoperatif patoloji sonucunda 3 santimetreden küçük ipsilateral lenfadenopati (N1 boyun) görüldü. Hastalara Kartal Devlet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Bölümü'nde boyun bölgesine bilateral radyoterapi uygulandı.

İstatistiksel İncelemeler

Çalışmada elde edilen; İ.J.V. lümen açıklığı, daralması ve çevresinde gelişen granülasyon dokusu, fibrozis ve lenfadenopati bulguları sonuçları değerlendirildi.

Tablo 2: Çalışma grubuna ait İ.J.V. doppler ultrasonografik değerlendirmesi.

		n	%
İJV Lümen Genişliğinde Değişikliğe Yol Açan Komşu Yapı Patolojileri	Yok	14	36,4
	Granülasyon dokusu	8	63,6
	Fibrotik doku	-	-
	Lenfadenopati	-	-
İJV Lümeni	Açık	14	63,6
	Daralmış	8	36,4
	Kapalı	-	-

rilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma, frekans) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Student t testi ve Mann Whitney U test kullanıldı. Nitel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ve Fisher's Exact Ki-Kare testi kullanıldı. Parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson korelasyon testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

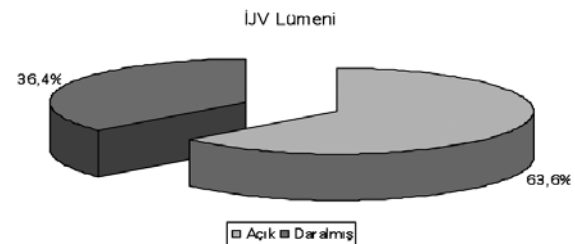
Kliniğimizde baş ve boyun tümörü tanısı alan 16 hastaya, 6'sında bilateral olmak üzere, toplam 22 F.B.D. uygulandı. Çalışmamızda F.B.D. sonrasında İ.J.V. fonksiyonları venöz komşu yapıları ve lümen açıklığı incelenerek değerlendirildi. Bu amaçla hastalara gri skala ve renkli doppler ultrasonografi yapıldı. Öncelikle İ.J.V. etrafındaki komşu yapıları incelemek için gri skala ultrasonografisi kullanıldı. Venöz yapılar etrafındaki cerrahiye sekonder gelişen granülasyon dokusu, fibrozis ve lenfadenopati incelendi. Daha sonra İ.J.V. çevresindeki bu patolojik dokuların venöz lümeninde değişikliğe yol açıp açmadığını değerlendirmek için hastalara renkli doppler ultrasonografi yapıldı. Renkli doppler ultrasonografi ile İ.J.V. lümen çapı ve kan akımı incelendi. Bu değerlendirmeler sonucunda venöz lümenler açık, kapalı ve daralmış olarak sınıflandırıldı. Hastaların İ.J.V. renkli doppler ultrasonografik görüntüleri neticesinde elde edilen granülasyon dokusu, fibrotik doku ve lenfadenopati bulguları ve venöz lümenin bu yapıların basısına bağlı açık, kapalı ve daralmış olma sonuçları Tablo 1'de özetlendi. Çalışma grubun-

daki 22 olgunun 8'inde, İ.J.V.'ye dıştan bası nedeniyle lümeninde çap değişiklikleri tespit edildi, ancak hiçbir olguda venöz lümeninde tam oklüzyon görülmedi. Tüm olgularda lümeni daraltan yapılar çevredeki granülasyon dokusundan oluşmaktaydı. Diğer hastaların venöz lümen çapı ve açıklığı normal bulundu ve venöz komşu yapılarında herhangi bir patolojiye rastlanmadı. Bu sonuçların çalışma grubu içindeki sıklığı ve yüzdelik oranları Tablo 2'de verildi.

Çalışma grubunda, gri skala ultrasonografi ile İ.J.V. çevre dokuları değerlendirilen 22 olgunun 14'ünde (%63.6) lümen genişliğinde değişikliğe yol açan komşu yapı patolojilerine rastlanmadı, ancak 8 olguda (%36.4) İ.J.V. lümenini daraltan granülasyon dokusu mevcuttu (Şekil 3). Renkli doppler ultrasonografi ile İ.J.V. lümeni ve kan akımı değerlendirilen 22 olgunun 14'ünde (%63.6) lümen açık iken; 8 olguda (%36.4) ise lümen daralmıştı (Şekil 4).



Şekil 3: Çalışma grubunda İ.J.V. lümen genişliğinde değişikliğe yol açan komşu yapı patolojilerinin dağılımı.

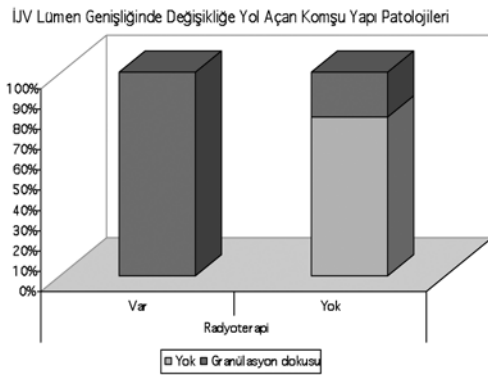
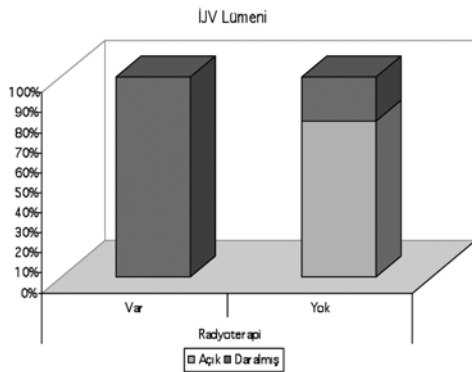


Şekil 4: Çalışma grubunda İ.J.V. lümeni dağılımı

Tablo 3: Radyoterapiye göre doppler ultrasonografi bulgularının değerlendirilmesi.

		Radyoterapi		P
		Var (n=4) Ort±SD (Medyan)	Yok (n=18) Ort±SD (Medyan)	
İJV Lümen Genişliğinde Değişikliğe Yol Açan Komşu Yapı Patolojileri	Yok	-	14 (%77,8)	0,010
	Granülasyon dokusu	4 (%100)	4 (%22,2)	
İJV Lümeni	Açık	-	14 (%77,8)	0,010
	Daralmış	4 (%100)	4 (%22,2)	

*Fisher's Exact Test, ?Mann Whitney U Test * p<0.05

**Şekil 5: Radyoterapi varlığına göre İ.J.V. lümen genişliğinde değişikliğe yol açan komşu yapı patolojileri dağılımı.****Şekil 6: Radyoterapi varlığına göre İ.J.V. lümeni dağılımı.**

F.B.D. yapılan 16 hastadaki 22 olgunun 4'üne (%18.2) ameliyat sonrası radyoterapi uygulandı. Radyoterapinin oluşturduğu muhtemel doku hasarı nedeniyle İ.J.V.'de ve komşuluğundaki yapılarda meydana gelen değişiklikler, çalışma grubu içinde radyoterapi tedavisi gören ve görmeyen hastalar arasında karşılaştırıldı (Tablo 3). Hastalara postoperatif uygulanan radyoterapi ile İ.J.V. lümen genişliğinde de-

ğişikliğe yol açan komşu yapı patolojileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0.05$). Radyoterapi alan olgularda granülasyon dokusu görülme oranı (%100), radyoterapi almayan olgularda granülasyon dokusu görülme oranından (%22.2) anlamlı düzeyde yüksektir (Şekil 5). Radyoterapi ile İ.J.V. lümeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0.05$). Radyoterapi alan olgularda İ.J.V. lümeninin daralmış olma oranı (%100), radyoterapi almayan olgularda İ.J.V. lümeninin daralmış olma oranından (%22.2) anlamlı düzeyde yüksektir (Şekil 6). Radyoterapi, venöz duvarda fibrozis oluşturarak ven çapında daralmaya ve fonksiyonunda bozulmaya yol açar. Radyoterapi aynı zamanda venin etrafındaki dokularda reaksiyona yol açarak, özellikle granülasyon dokusu ve fibrozis oluşturarak, venin kan akımında ve kalibresinde değişikliklere neden olur.

TARTIŞMA

Baş ve boyun tümörlerinde servikal metastaz tedavisinde, boyun lenfatik gruplar, spinal aksesuar sinir, İ.J.V. ve S.K.M. kasının çıkarıldığı radikal boyun diseksiyonu Crile'in 1906'da ilk tanımından beri temel yöntem olarak geçerliliğini koruduğu Akdeniz ve arkadaşları tarafından vurgulanmıştır (16). Ancak geçen yüzyılın ortalarına doğru, İ.J.V. diseksiyonuna bağlı yüz ve beyin ödemi, spinal aksesuar sinir fonksiyon kaybı nedeniyle oluşan trapez kası paralizisine bağlı ağrılı omuz sendromu, baş boyun hareketlerinde kısıtlılık ve S.K.M. kasının kesilmesine bağlı olarak uzun sürede gelişebilen vertebral deformateler gibi istenmeyen yan etkilerden kaçınmak için radikal boyun

diseksiyonunun onkolojik gerekliliği sorgulanmaya başlanmıştır (3) ve Zohar ve arkadaşları (2), Barlett ve Callender (8) spinal aksesuar sinir, İ.J.V. , S.K.M. kasın korunduğu modifiye radikal boyun diseksiyonunu tariflemişlerdir. Bu anatomik yapılardan özellikle bilateral çıkarıldığında oluşturduğu beyin ve yüz ödemi nedeniyle hayati önemi olan İ.J.V.'nin korunmasına daha önem verilerek modifiye radikal boyun diseksiyonlarının üçüncü tipi olan F.B.D. ortaya konmuştur.

F.B.D. ilk defa 1963 yılında Suarez tarafından tanımlandı (9). Daha sonra İngiliz Literatürü'nde Bocca ve Pignataro tarafından popülerize edildi (10). F.B.D.'de boyun lenfatik dokuların; spinal aksesuar sinir, İ.J.V. ve S.K.M. kası koruyarak da aynı onkolojik güvenilirlikle çıkarılabileceği gösterilmiştir. F.B.D.'nin uygun seçilmiş hastalarda nodal rekürrens oranını arttırmadığı görüldükçe spinal aksesuar sinirin ve İ.J.V.'nin korunması giderek daha fazla taraftar bulmuştur (13).

F.B.D. sonrası İ.J.V. korunmasına rağmen venöz lümeninde ve çevresinde oluşan, lümen açıklığı ve kan akımını değiştiren olası patolojiler venin fonksiyonunu bozabilirler. Bu patolojilerin tanısı için venografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme, ultrasonografi ve renkli doppler ultrasonografi teknikleri kullanılır. Baxter ve arkadaşları (7), Katz ve arkadaşları (18), Zohar ve arkadaşları (4), Docherty ve arkadaşları (14) ile Köybaşıoğlu ve arkadaşları (5) İ.J.V.'nin lümen açıklığını ve kan akımını değerlendirmek için venöz doppler ultrasonografinin uygun bir metod olduğunu bildirmişlerdir. Doppler ultrasonografinin %95 sensitivite, %91-100 arası spesitivite ve %97.5 doğruluğa sahip olduğunu rapor etmişlerdir. Bu tanı aracının İ.J.V.'deki trombüsü ve lümen açıklığını değerlendirmede, retrograd venogram, manyetik rezonans görüntüleme ve bilgisayarlı tomografi gibi diğer metodlardan daha etkili, daha ekonomik, noninvazif, daha yaygın olduğu ve radyasyona maruz kalma riskinin olmaması nedeniyle radyasyona sekonder komplikasyon riski taşımadığı belirtilmiştir. Çalışmamızda bütün olguların İ.J.V.'leri, belirtilen nedenlere dayanarak doppler ultrasonografi ile değerlendirildi.

F.B.D. sırasında İ.J.V. korunmasına rağmen, diseksiyon sırasında oluşan cerrahi travma venöz açıklığı et-

kilemekte ve fonksiyonunu bozmaktadır (10,11). İ.J.V. lümen açıklığında ve kan akımında değişikliğe neden olan etkenler şunlardır (4):

- a) Venin mobilizasyonu sırasında oluşan travmanın ven intimasında oluşturduğu hasar,
- b) Venin adventisiasının soyulması sırasında, venede ortaya çıkan devaskularizasyonun transmural hasar oluşturması.,
- c) Koterle oluşan termal hasar,
- d) Vene gelen kollaterallerin venden uzak bağlanması ile oluşan poş içinde trombüs oluşumu ya da vene çok yakın bağlanması nedeniyle ven lümeninde daralma olması,
- e) Ven duvarının operasyon lambalarının sıcaklığından etkilenmesi,
- f) Sternokleidomastoid ve omohyoid kaslarının fasyaları soyulunca gevşeyip yapışarak internal juguler vene bası yapması,
- g) İ.J.V. etrafında postoperatif oluşan granülasyon dokusu, fibrozis ve lenfadenopatinin bası yapmasıdır.

Diseksiyona bağlı olmayan nedenler arasında ise; tümör kitlesinin veya rekonstrüksiyon için kullanılan pektoralis miyokütan flebi gibi yapıların bası yaparak doğrudan staza yol açması, tümörün damara doğrudan invazyonu (12) veya kaşeksi, dehidratasyon, fungal enfeksiyona bağlı komşu yapıların basısı düşünülebilir (4,13).

Ahn ve arkadaşları (9), F.B.D. yapılan vakalarda İ.J.V. korunduğu halde %33'e varan oranlarda venöz lümen daralmasıyla karşılaşmışlardır. Diseksiyon nedeniyle oluşan cerrahi travma, venöz lümeninde ve komşu yapılarında görülen değişikliklerin sebebi olarak gösterilmiştir.

Bu sonuçların aksine, literatürdeki diğer bazı çalışmalarda, dikkatlice yapılan F.B.D.'lerin İ.J.V. açıklığını etkilemediği belirtilmiştir.

Cotter ve arkadaşları (12), 79 modifiye radikal boyun diseksiyonunun 68'inde (%86) İ.J.V.'yi patent bulmuşlar ve operatif travmanın venöz lümeni etkilemesi açısından önemli bir faktör olmadığını belirtmişlerdir.

Akdeniz ve arkadaşlarının çalışmasında (25), 28 hastada yapılan 39 F.B.D.'nin 36 (%92) olgusunda İ.J.V.'nin akım hızı ve çapı normal bulunmuş, sadece 3 (%8) olguda lümen çapında minimal daralma saptan-

miştir. Bu bulguların, F.B.D.'nin geç postoperatif dönemde İ.J.V. açıklığını etkilemediği belirtilmiştir.

Fisher ve arkadaşları (18) ile Quraishi ve arkadaşları (26), F.B.D. sonrası İ.J.V.'nin oklüzyon sıklığını %2.8-9.6 olarak bildirmişlerdir.

Maria ve arkadaşları (20) ise F.B.D. sonrası İ.J.V. açıklık oranını %100 olarak belirtmiş ve hiçbir olguda trombüse veya başka bir sebebe bağlı lümen daralmasına rastlamamışlardır.

Yaptığımız çalışmada, incelenen 22 F.B.D.'de İ.J.V. korunmasına rağmen; 8 (%36.4) olguda lümen dışı nedenle; özellikle İ.J.V. etrafında oluşan granülasyon dokusu nedeniyle parsiyel oklüzyon saptandı. Fakat venöz akımın devam ettiği görüldü. İ.J.V.'lerin lümen açıklığını etkileyen granülasyon dokularının cerrahi travmaya sekonder geliştiği düşünüldü.

Tümörün veya rekonstrüksiyon için kullanılan flebin basısı ile tümörün direkt invazyonu hariç tutulduğunda diseksiyon işleminin kendisi de İ.J.V. açıklığını etkilemektedir (12). İ.J.V. açıklığının ve fonksiyonunun bozulmasından kaçınmak için özellikle ven çevresinde özenli çalışılması, vene giren damarların uygun bağlanması, venin koterizasyonundan kaçınılması, ven duvarının serum fizyolojik nemlendirilmiş tamponlarla korunması, perioperatif antibiyotik kullanımı, drenlerin özenle yerleştirilmesi ve bası yapan pansumandan kaçınmak faydalı olacaktır (6,19).

Radyoterapi, venöz duvarda fibrozis oluşturarak ven çapında daralmaya ve fonksiyonunda bozulmaya yol açabilir. Radyoterapi aynı zamanda venin etrafındaki dokularda reaksiyona yol açarak, özellikle granülasyon dokusu ve fibrozis oluşturarak, venin kan akımında ve kalibresinde değişikliklere neden olabilir. Bu etki minimal olabileceği gibi istatistiksel olarak anlamlı bulunabilir (14). Docherty ve arkadaşları (14) yalnız cerrahi, cerrahi + radyoterapi ve yalnız radyoterapi uygulanan hastaları karşılaştırarak, radyoterapinin ven duvarında yoğun fibrozis oluşturduğunu, venin kalibresinde daralmaya yol açarak fonksiyonel bozukluğa yol açtığını belirtmişlerdir. Yalnız cerrahi yapılan 8 olgunun 1'inde (%12) oklüzyon saptanmıştır. Cerrahi ve radyoterapinin birlikte uygulandığı grupta İ.J.V. lümeni %82 olguda daralmış olarak bulunmuştur.

Radyoterapinin etkilerini ortaya koymak için yaptığımız çalışmada radyoterapi alan ve almayan olgu-

ları karşılaştırdık. Radyoterapi ve İ.J.V. lümeni arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Radyoterapi alan olgularda granülasyon dokusu görülme oranı (%100), radyoterapi almayan olgularda granülasyon dokusu görülme oranından (%22.2) anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Radyoterapi alan olgularda İ.J.V. lümenin daralmış olma oranı (%100), radyoterapi almayan olguların oranından (%22.2) anlamlı düzeyde yüksek sonuçlanmıştır.

SONUÇ

Bu çalışmada, F.B.D. yapılan hastalarda, İ.J.V. doppler ultrasonografik incelemesinde, sekiz hastada, dıştan granülasyon dokusu basisına bağlı lümen darlığı saptandı. Ancak bunun kan akımına bir etkisi olmadığı gözlemlendi. Diseksiyonun, İ.J.V. kan akımına etkisi olmadığı saptanmıştır; ancak cerrahiye sekonder oluşan granülasyon dokusunun vene basısı nedeniyle lümeninde daralmaya neden olabileceği görülmektedir. Cerrahi sonrası uygulanan radyoterapi, venin etrafındaki dokularda reaksiyona yol açarak özellikle granülasyon dokusu oluşturarak, ven çapında daralmaya ve fonksiyonunda bozulmaya neden olabilir. Çalışmamızda radyoterapi ve İ.J.V. lümeni arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

F.B.D. sonrasında İ.J.V. lümeninde ve çevresinde oluşan, lümen açıklığını ve kan akımını değiştiren olası patolojilerin gelişme ihtimalini azaltmak için; perioperatif antibiyotik kullanımı, ven intimasını zedelememek, ven adventisyası soyulurken devaskülari-zasyonundan kaçınmak, aşırı koter kullanmamak, poş içinde gelişebilecek trombozun önlenmesi için ven kollaterallerini çok distal ya da proksimalden bağlamamak, ven üzerini nemli tutmak, veni zedelememek, ameliyat lambalarının ısısına uzun süre maruz bırakmamak, flep ve pansuman basisından kaçınmak ve özenli diseksiyon önemlidir.

Sonuç olarak, F.B.D.ve postoperatif uygulanan radyoterapi sonrası İ.J.V. fonksiyonunun değerlendirilmesinde literatürdeki total venöz oklüzyon sıklığına rağmen bizim çalışmamızda bu klinik antitelere daha az sıklıkla rastlanması, İ.J.V. ve çevresinde cerrahiye ve radyoterapiye sekonder gelişen patolojik değişikliklerin venöz lümeni daraltsa bile venöz kan akı-

mı ve fonksiyonunda bozukluğa yol açmaması, cerrahi sırasında mevcut nörovasküler yapı ve çevresindeki dokulara özen gösterilmesi bu metodun uygun se-

çilen hastalarda baş boyun tümörlerinde servikal metastaz tedavisinde tercih edinilebilir bir yöntem olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Haydaroğlu A.: Baş-boyun Kanseri Tanı ve Tedavisi (Katılmış H.: Baş-boyun Kanserlerine Genel Yaklaşım; Anatomi ve Lenfatik Yayılım) Ege Üniversitesi Kansere Savaş Araştırma Ve Uygulama Merkezi Yayınları, 1-5, 1997
2. Ömür M., Dadaş B.: Klinik Baş Boyun Anatomisi, Ulusal Tıp Kitabevi, İstanbul, 133, 1996.
3. Mc Vay C.: Surgical Anatomy, Saunder's Company, 6th ed., USA, 305-306, 1984.
4. Zohar Y., Strauss M., Sabo R., Sadov R. Et al.: Internal jugular vein patency after functional neck dissection: Venous duplex imaging. *Ann Otol. Rhinol. Laryngol.* 104:532-536, 1995.
5. Köybaşıoğlu A., İleri F., Akçayöz N., Özdemir H. Ve ark.: Selectif boyun diseksiyonlarının vena jugularis interna açıklığına etkisi. *KBB İhtisas Derg.* 3: 545-548, 1996.
6. Leontsinis T. G., Currie A.R., Mannell A.: Internal jugular vein thrombosis following functional neck dissection. *Laryngoscope* 105: 169-174, 1995.
7. Baxter G.M., Duffy P., Partridge E.: Colour flow imaging of calf vein thrombosis. *Clin. Radiol.*, 46: 198-201, 1992.
8. Ömür M., Doğan Ö., Kaleli E.Ç.: Larenks Kanseri ve Boyun, Gar. Ajans, İstanbul, 127, 1992.
9. Ahn C., Sindelar W.: Bilateral radical neck dissection: Report of results in 35 patients. *J. Surg. Oncol.* 40: 252-255, 1989.
10. Camileri A.E., Davies F.W.: Aberrant central venous catheter complicating radical neck dissection. *J. Laryngol. Otolology* 105:491-492, 1991.
11. Cohen J.P., Persky M.S., Reede D.L.: Internal jugular vein thrombosis. *Laryngoscope* 95: 1478-1482, 1985.
12. Cotter C.S., Stringer S.P., Landau S., Mancuso A.A. et al.: Patency of the internal jugular vein following modified radical neck dissection. *Laryngoscope* 104: 841-845, 1994.
13. Fisher C.B., Mattox D.E., Zinreich J. S.: Patency of the internal jugular vein after functional neck dissection. *Laryngoscope*, 98: 923-927, 1988.
14. Docherty J.G., Carter R., Sheldon C.D., Falconer J.S. et al.: Relative effect of surgery and radiotherapy on the internal jugular vein following functional neck dissection. *Head and Neck Surg.*, 15: 553-556, 1993
15. Carenfelt C., Eliasson K.: Occurrence, duration and prognosis of unexpected accessory nevre paresis in radical neck dissection. *Acta. Otolaryngol.* 90:470-473, 1980.
16. Shankar K., Means K.M.: Accessory nevre conduction in neck dissection subjects. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 71: 403-405, 1990.
17. Gordon S.L., Graham W.P., Black J.T., Miller S.H.: Accessory nevre function after surgical procedures in the posterior triangle. *Arch. Surg.* 112: 264-268. 1977.
18. Katz M.L., Pilla T.S., Comerota A.J.: Technical aspects of venous duplex imaging. *J. Vasc. Technol.*, 12: 100-102, 1988
19. Ericsson J.A., Gottlieb J.D., Sweet R.B.: Closed-chest cardiac massage in the treatment of venous air embolism. *N. Engl. J. Med.*, 270: 1353-1354, 1964.
20. Maria P. Prim, Juan I. De Diego, et al.: Patency and Flow of the Internal Jugular Vein After Functional Neck Dissection. *Laryngoscope*, 110: 47-50, 2000.
21. Kuntz A.L., Weymuller E.A.: Impact of neck dissection on quality of life. *Laryngoscope*, 109: 1334-1338, 1999.
22. Remmler d., Byers R., Scheetz J.: A prospective study of shoulder disability resulting from radical and modified neck dissections. *Head Neck Surg.*, 8: 280-286, 1986.
23. Kiroğlu M., Sarpel T., Özberk P. et al.: Signs of shoulder syndrome in neck dissections. *Türk. Arch. Otolaryngol.*, 33: 254-259, 1995.
24. Leipzig B., Suen J.Y., English J.L., Barnes J., Hooper M.: Functional evaluation of the spinal accessory nevre after neck dissection. *Am. J. Surg.*, 146: 526-530, 1983.
25. Akdeniz Ö., Aydın Ö., Özkarakaş H., Çiftçi E.: Fonksiyonel boyun diseksiyonlarında internal juguler ven açıklığının değerlendirilmesi. *Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi*, 7:153-156, 1999.
26. Quraishi H., Wax M.K., Granke K. et al.: Internal jugular vein thrombosis after functional and selective neck dissection. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.*, 123: 969-973, 1997.