

OLGU BİLDİRİMİ

Primer Testis Lenfoması: Olgu Sunumu

Şirin KÜÇÜK¹, Sema ÇEKİÇ²

¹ Uşak Devlet Hastanesi, Patoloji Bölümü, UŞAK.

² Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Patoloji Bölümü, ANTALYA.

ÖZET

Testisin primer non-Hodgkin lenfoması nadir görülen bir hastalıktır¹⁻¹³. Tüm testis malignitelerinin %1-9'unu ve tüm non-Hodgkin lenfomaların yaklaşık %1-2'sini oluşturur^{2,4,7,8,10,13}. Nadir görümesine rağmen, 60 yaşın üzerinde en sık görülen testis malignitesidir^{2-8,13}. Genellikle ileri yaşlarda rastlanır. Ortalama yaş 60'tır⁶⁻⁸. Tanı histopatolojik olarak konulur^{3,11}. Diffüz büyük B hücreli lenfoma (DBBHL) en sık görülen histolojik alt tipidir^{1-6,10-13}. Prognozu belirleyen en önemli parametre evre ve histolojik derecedir. Prognozu diğer testis tümörlerinden kötü olup, ilk 1 yıl içinde yayılım bulgusunun olmaması iyi prognoz işareti olarak kabul edilir^{1-6,9}. Yaygın nodal lenfomalarda testis tutulumuna daha sık rastlanırken, testisin primer lenfoması nadirdir. Primer testis lenfoması olgularının %57'si evre I, %22'si evre II ve %21'i de evre III-IV olarak karşımıza çıkmaktadır^{1,2,4}. Özellikle erken evre hastalıkta standart bir tedavi mevcut olmamakla birlikte, evre I ve II hastalıkta, orşiektomi sonrası doksorubisinli veya antrasiklinli kemoterapi uygulaması önerilmektedir^{7,8}. İleri evre (evre III ve IV) hastalıkta kombinasyon kemoterapisi tercih edilen tedavi modalitesidir^{1,2}. Bu makalede nadir görülen PTL tanısı alan olgunun klinikopatolojik bulgularının literatür bilgileri eşliğinde tartışılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Lenfoma. Testis tümörleri. Primer.

Primary Testis Lymphoma: Case Report

ABSTRACT

Primary non-Hodgkin lymphoma of testis is an rare disease¹⁻¹³. It accounts for 1%- 9% of all testicular neoplasms and 1-2% of all non-Hodgkin lymphomas^{2,4,7,8,10,13}. Despite this low overall incidence, it is the most common testicular malignancy in men aged over 60 years^{2-8,13}. It is usually seen in elderly patients and mean the age of 60⁶⁻⁸. The diagnosis is done through histological examination^{3,11}. The most commonly encountered histological type is diffuse large B cell lymphoma¹⁻⁶. Clinical stage and histological grade is the most important prognostic factors. The prognosis is worse than other testicular tumors and, the evidence of no extension within a year suggest a good prognosis^{1-6,9}. Primary testicular lymphoma (PTL) is infrequent whereas involvement of testis is common in nodal lymphomas. Fifty seven percent of cases with PTL present with stage I, 22% with stage II and 21% with stage III-IV^{1,2,4}. Although there is not a standart therapy especially for stage I and II disease, treatment with doksorubicin or antrasiklin based chemotherapy following orchiectomy is recommend in these stages^{7,8}. In advanced stages (III and IV), combination chemotherapy is the treatment of choice^{1,2}. In this article we aimed to discuss the clinicopathological features of the cases diagnosed as PTL which is an rare disease with the review of the literature.

Key Words: Lymphoma. Testis neoplasms. Primary.

Primer testis lenfoması (PTL), 60 yaşın üstünde en sık görülen, tüm testis tümörlerinin %1-9'unu oluşturmalarına karşın tüm non-Hodgkin lenfomaların yaklaşık %1-2'sini oluşturmaktadır ve %80-90'ı diffüz büyük B-hücreli lenfoma tipindedir (1-8 yeni 1-3, yeni 6-7). Nadiren T hücreli lenfoma, Hodgkin lenfoma, lenfoblastik lenfoma, folliküler lenfoma ve plazmositom olguları bildirilmiştir⁴.

Yaygın nodal lenfomalarda testis tutulumuna daha sık rastlanırken, testisin primer lenfoması nadirdir¹⁻⁵. Primer testis lenfoması (PTL) herhangi bir nodal ya da ekstanodal lenfoma veya lösemi bulguları olmaksızın testisten gelişen lenfoma iken, testisin sistemik lenfoma ya da lösemi ile tutulumu ise sekonder testiküler lenfoma olarak adlandırılmıştır. PTL nadir olmasına karşın yaygın nodal lenfomaların sekonder testis tutulumu daha sık izlenir^{1-5,9}.

En sık rastlanan bulgu ağrısız skrotal şişliktir. Ateş, kilo kaybı, iştahsızlık, gece terlemesi, halsizlik gibi sistemik semptomlar da görülebilir¹⁻⁵.

Nadir görülmesi nedeniyle primer testis lenfoması üzerine kontrollü prospektif randomize çalışmalar yapılamamıştır. PTL olgularının %57-60'ı evre I, %22-30'u evre II ve %21'i de evre III-IV olarak

Geliş Tarihi: 11 Eylül 2014
Kabul Tarihi: 24 Kasım 2014

Dr. Şirin KÜÇÜK
Uşak Devlet Hastanesi, Patoloji Bölümü, Uşak, Türkiye
e-posta: sirinozer79@mynet.com,
Tel: 0505 6831285

karşımıza çıkmaktadır. Bilateral testis tutulumu olguların yaklaşık %35'inde görülmektedir. Özellikle hastalığın I. ve II. evresinde standart bir tedavi yaklaşımı geliştirilememiştir. Hastalığın I. ve II. evresinde orşiektomi sonrası doksorubisinli kemoterapi (KT) uygulaması önerilmektedir. İleri evre (evre III ve IV) hastalık ta ise kombinasyon kemoterapisi tercih edilen tedavi yaklaşımıdır^{1,4}.

Olgu Sunumu

64 yaşındaki erkek hasta yaklaşık 1 ay önce başlayan sol testiste ağrısız şişlik şikayetiyle üroloji polikliniğine başvurdu. Yapılan fizik muayenede periferik lenfadenomegali, hepatosplenomegali tespit edilmeyen, oro-nazofarenks muayenesi normal olan hastanın sol testisinde sert, kontürlü düzensiz kitle saptandı. Laboratuvar değerleri hemogloblin 14.9 gr/dl (MCV 91,8 fL, MCH 29.2 pg, MCHC 31,8 g/dl), lökosit %67,8 (nötrofil %25,9, lenfosit 9,13/10³/uL), trombosit 139/10³/uL şeklindeydi. İdrar ve diğer biyokimyasal değerleri normaldi.

Bunun üzerine hastaya skrotal USG ve tüm batın BT yapıldı. Skrotal USG'de skrotum içerisinde sağ testis ve epididim normal boyut ve yapıda olup sol testis boyutlarında artış izlendi. Sol testis içerisinde büyüğü 30 mm olan lobüle kontürlü hipoeoik kitle görünümü saptandı. Tüm batın BT normal sınırlar içerisinde değerlendirildi ve hastaya sol inguinal orşiektomi operasyonu uygulandı.

Spesmenin makroskopik incelenmesinde kapsüle bitişik en büyük çapı 3,5 cm olan lobüle görümlü, yer yer keskin sınırlarla ayrılmış, kirli beyaz renkli alanlara rastlandı. Olgumuza ait HE kesitlerde yaygın hiyalinizasyon içeren seminifer tübüller arasında difüz infiltrasyon gösteren, nüve/sitoplazma oranı artmış, iri nukleuslu, yer yer belirgin nukleollü, dar sitoplazmalı, nispeten uniform görümlü atipik karakterde hücrelere rastlandı (Şekil 1-4). Yapılan immünohistokimyasal boyamalarda CD45 ile difüz kuvvetli, CD20 ile yaygın pozitiflik izlenirken, PLAP, CK, CD117, EMA ve CEA ile ise immünreaktivite izlenmedi (Şekil 5-9). Sistemik bir lenfoma öyküsü olmayan olguya bu bulgular ışığında difüz büyük B hücreli primer testis lenfoması tanısı verildi.

Tartışma

Primer testiküler non-Hodgkin lenfoma ilk olarak 1866 yılında bir klinik antite olarak tarif edilmiştir. Primer testis lenfoması tüm testis tümörlerinin %1-9'unu ve tüm non-Hodgkin lenfomaların %1-2'sini oluşturmasına karşın, 60 yaşın üstünde en sık görülen testis malignitesidir¹⁻¹³. Testis maligniteleri içerisinde en sık germ hücreli tümörler görülmesine karşın, 60 yaş ve üzerinde lenfoma ön plana geçmektedir. Bilate-

ral testis tutulumu %5-30 oranında görülür^{1,4-6}. Bizim olgumuz da 64 yaşında olup testise sınırlı kitle izlendi.

Etyolojide kesin bir fikir birliği olmamakla birlikte PTL gelişiminde travma, kronik orşit, kriptorşidizm, immünsüpresyon ve spermatik kordun filaryazisi potansiyel risk faktörleri olarak sayılmaktadır³⁻⁵.

En sık rastlanan belirti ağrısız skrotal şişliktir^{1-6,9}. Skrotal ağrı ve lenfosal de görülebilir. Lenfoma, lokal olarak epididim, spermatik kord ve skrotum derisini invaze edebilir. Hastalığın seyri sırasında karşı testis, santral sinir sistemi, deri, akciğer, plevra, Waldeyer halkası ve yumuşak dokular gibi ektranodal bölgelere yayılım görülebilir. Daha nadir olarak prostat, böbrek, karaciğer, kemik iliği, plevra ve kemik tutulumu görülmektedir. PTL nadir olmasına karşın, nodal lenfomaların testis tutulumuna daha sık rastlanır. Hastaların %5-35'unda ise bilateral testis tutulumu izlenmiştir¹⁻⁵.

Ateş, kilo kaybı, iştahsızlık, gece terlemesi, halsizlik gibi konstitüsyonel semptomlara hastaların %25-40'ında rastlanır ve hastalığın ileri evrelerinde sıklıkla görülür³⁻⁶. Nadiren retroperitoneal lenf nodu tutulumu olan hastalarda abdominal ağrı ve asit oluşumu izlenebilir. Fizik muayenede çoğunlukla sınırları tam ayırt edilemeyen, ağrısız sert bir kitle tespit edilir^{2,4}. AIDS'li hastalarda, PTL hastalığın başlangıç bulgusu olarak bildirilmiştir. Bu hastalar da genellikle erken yaşta ortaya çıkar, genellikle agresif histolojik görünüme sahiptir ve kötü prognoz ile ilişkilidir³⁻⁵. Bizim olgumuzda ise tek belirti sol testiste ağrısız kitle idi.

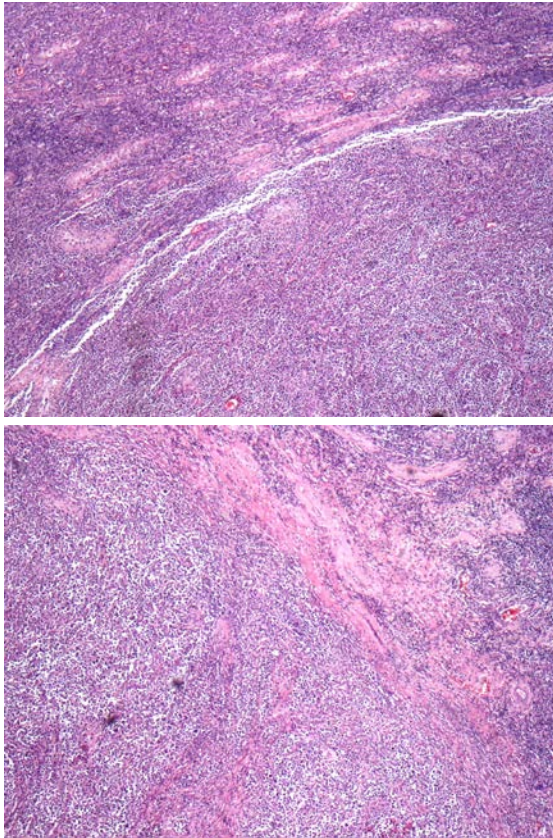
Testis lenfomalarında skrotal ultrasonografi tanıda oldukça yararlı olup, normal testis dokusu homojen hiperekoik, lenfoma tutulumu ise hipoeoik, tanımlanmış sınırları olan lobüle kitle şeklinde izlenir. Çoğu germ hücreli tümörün aksine lenfoma sıklıkla bilateral ve multifokaldır²⁻⁶. Bizim olgumuz da da sol testiste boyut artışı ve lobüle kontürlü hipoeoik kitle görünümü saptanmıştır.

Tümör boyutu değişkenlik göstermekle birlikte ortalama çap 6 cm.dir. Kesit yüzeyi etsi, solid, lobule görünümde olup krem, ten rengi, açık sarı veya pembe renkte olabilir^{4,6}. Bizim olgumuzda da tümörün kesit yüzeyi lobüle görümlü yer yer keskin sınırlı kirli beyaz renkli idi. Tümör çapı 3,5 cm olarak ölçüldü.

Mikroskopik olarak en sık görülen subtip DBBHL'da, tümör sağlam seminifer tübüller arasındaki atipik ve blastik özellikteki lenfoid hücrelerin difüz infiltrasyonu ve diskoheziv tabakaları halinde görülür. Spermatogenezin durması, spermatogenik sekestrasyon, interstisyel fibrozis ve tübüller hiyalinizasyon da sık sık eşli eden bulgulardandır^{3,4,6}. Bununla birlikte multinodüler görünüm ve ayrı soliter intratestiküler gelişim, hemoraji ve nekroz bildirilmiştir^{3,4,6}. Tümör hücreleri normal dokuları ve temel yapıları destrükte ederek dokulara infiltre olur. Seminifer tübüller atrofik, tamamen oblitere veya korunmuş olabilir. Tümör epididim, spermatik kord, komşu yumuşak doku ve skrotumu infiltre edebilir. PTL'nin %80-90'ı difüz

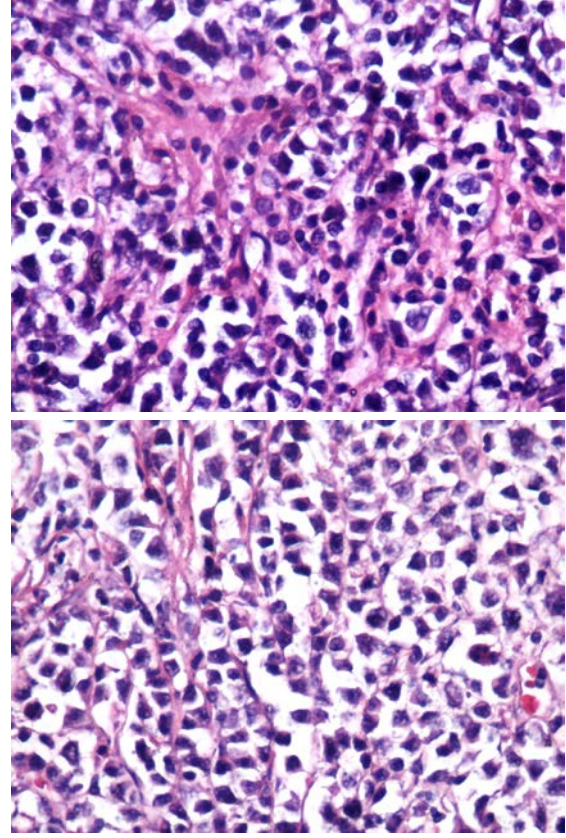
Primer Testis Lenfoması

büyük B-hücreli lenfoma tipinde olduğundan çoğunlukla immunhistokimyasal olarak CD10-, BCL-6+/- ve MUM1+ olan aktive B-hücreli (ABH) fenotipindedir⁴. ABH fenotipi, immunhistokimyasal olarak CD10+/-, BCL-6+ ve MUM1- olan germinal merkez hücreli fenotip DBBHL.ya göre daha kötü prognozla ilişkilidir ve daha yüksek proliferatif aktiviteye sahip olduğu bildirilmiştir. Mantle hücreli lenfoma, plasmablastic lenfoma ve Burkitt lenfoma tiplerinin yanı sıra daha nadir periferel T hücreli lenfoma, NK/T hücreli lenfoma ve düşük dereceli folliküler lenfoma gibi farklı lenfoma subtiplerinin de testiste görülebileceği bildirilmiştir. HIV-pozitif erkeklerde testiste Burkitt benzeri lenfoma, çocuklarda ve genç erişkinlerde ise folliküler lenfoma daha sık izlenmektedir. Çocuklarda PTL nadirdir ve puberte öncesi 3-10 yaş arası izlenir. Bununla birlikte çocukluk çağı sistemik lenfomalarının yaklaşık %5.inde sekonder testis tutulumu görülür^{4,6}. Bizim olgumuzda da yaygın hiyalinizasyon içeren seminifer tübüller arasında diffüz tabakalar halinde infiltrasyon gösteren, nüve/sitoplazma oranı artmış, iri nükleuslu, yer yer belirgin nükleollü, dar sitoplazmalı, nispeten uniform görünümlü atipik karakterde lenfoid hücre popülasyonuna rastlandı (Şekil 1-4).



Şekil 1-2:

Yaygın hiyalinizasyon içeren seminifer tübüller arasında diffüz infiltrasyon gösteren, nüve/sitoplazma oranı artmış, iri hiperkromatik nükleuslu, yer yer belirgin nükleollü, nispeten uniform görünümlü atipik karakterde hücre infiltrasyonları görülüyor (H&Ex20).

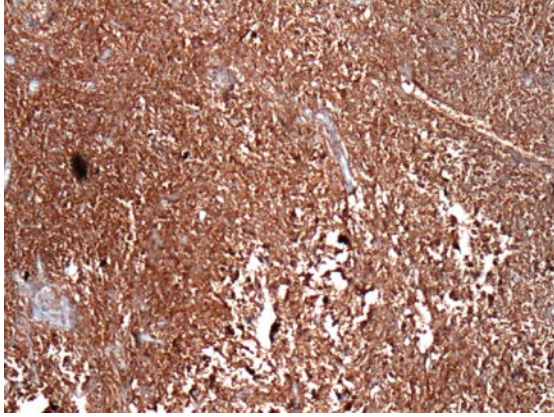


Şekil 3-4:

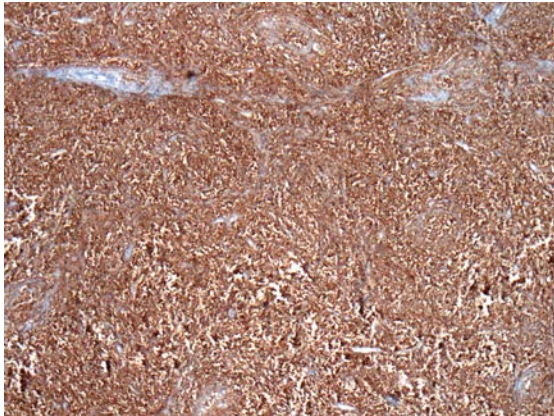
Iri nükleuslu, hafif pleomorfizm gösteren, yer yer nükleolleri belirgin, dar sitoplazmalı, atipik karakterde hücreler görülüyor (H&Ex40).

Testis lenfomalarının seminom, spermatositik seminom, embriyonel karsinom gibi germ hücreli tümörlerden ve granülomatöz-viral orşit, psödolenfoma, plasmasiyoma ve rabdomyosarkom gibi taklit eden patolojiden ayrımı yapılmalıdır^{3,4,6}. Seminom hücre membranları belirgin, glikojen içeren geniş sitoplazmalı, santral nükleuslu ve nükleolleri belirgin hücrelerden oluşur. İmmunhistokimyasal olarak tümör hücreleri PLAP ve CD117 ile pozitif immunreaktivite gösterir. Lenfomalar ise diffüz intertubuler infiltrasyon gösteren nükleus-sitoplazma oranı daha yüksek olan dar sitoplazmalı lenfoid hücrelerden oluşur. Spermatositik seminom lenfomalara benzer şekilde ileri yaşta görülür ve histolojik olarak intratubuler germ hücre neoplazisi eşlik etmez. Morfolojik olarak tümör hücreleri nonkoheziv paternde bulunan üç karakteristik hücre tipinden oluşurlar. Embriyonel karsinom epiteloïd görünümde hücrelerden oluşan glandüler, papiller veya tubuler yapılar oluşturur. Bununla birlikte seminom ve embriyonel karsinomun aksine lenfomalar intratubuler germ hücre neoplazisi içermezler⁴. İmmunhistokimyasal olarak testiküler lenfomalar CD45 ve CD20 ile pozitif immunreaktivite gösterirlerken OCT3/4 ve plasental alkelen fosfataz (PLAP) ile negatiftirler. Viral ve

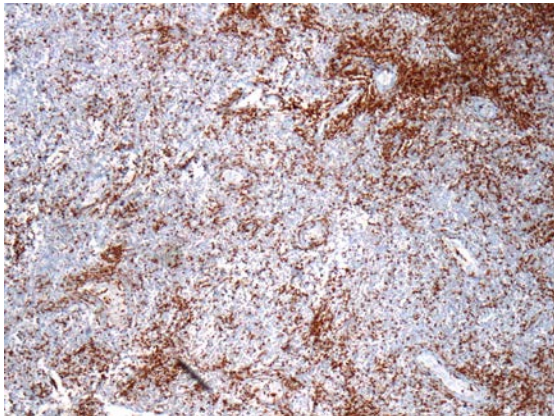
granülatöz orşitlerde heterojen benign inflamatuvar hücreli infiltrasyon izlenirken lenfomalarda uniform ve atipik lenfoid hücre infiltrasyonu izlenir⁴. Bizim olgumuzda immünohistokimyasal olarak ise CD45 ile diffüz kuvvetli, CD20 ile yaygın, CD3 ve CD30 ile fokal pozitiflik mevcutken CK, PLAP ve CD117, EMA ve CEA ile boyanma izlenmedi (Şekil 5-9).



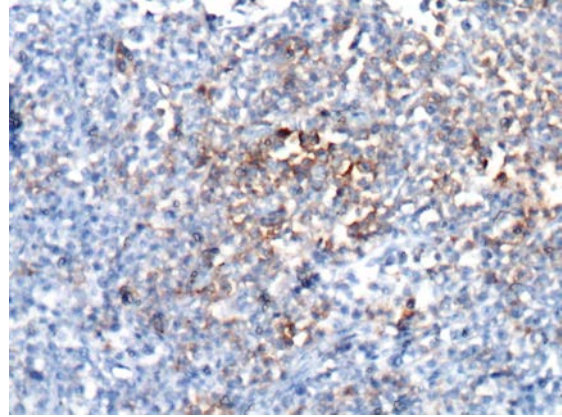
Şekil 5:
Tümör alanlarında CD45 pozitifliği (CD45x40).



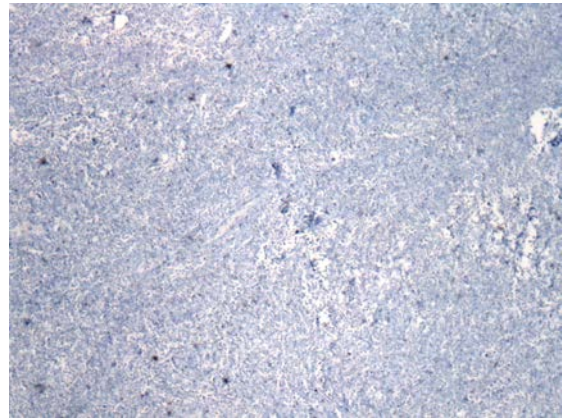
Şekil 6:
Tümör alanlarında CD20 pozitifliği (CD20x40).



Şekil 7:
Tümör alanlarında CD3 pozitifliği (CD3x40).



Şekil 8:
Tümör alanlarında CD30 pozitifliği (CD30x40).



Şekil 9:
Tümör alanlarında CEA pozitifliği (CEAx40).

Prognozu belirleyen en önemli faktörler klinik evre ve histolojik derecedir. Bununla birlikte hastalığın genç yaş grubunda olması, lokalize tümör varlığı, skleroz varlığı, tümör boyutunun küçük olması, düşük histolojik derece ve epididim veya spermatik kord tutulumunun olmaması iyi yönde prognozu gösteren belirleyicilerdir¹⁻⁶. Prognozu olumsuz yönde etkileyen faktörler ise; yaşa bağlı yetersiz organ fonksiyonları, konstitüsyonel belirtilerin varlığı, primer tümörün 9 cm'den büyük olması, epididim ve spermatik kord tutulumu, bilateral testis tutulumu ve LDH düzeyinin yüksek olmasıdır¹⁻⁵. Bizim olgumuzda ateş, kilo kaybı, gece terlemesi, iştahsızlık gibi sistemik belirtiler, epididim ve spermatik kord tutulumu yoktu ve tümör çapı 9 cm'den küçüktü.

Nadir görülmesi nedeniyle PTL'nin henüz standart bir tedavi yaklaşımı (özellikle evre I ve II) mevcut değildir. Buna rağmen Evre IE ve IIE hastlıkta orşiektomi ile tedaviye başlanması ve takiben orşiektomi sonrası, kemoterapi (KT) ve / profilaktik skrotal radyoterapi (RT) veya iliak ve / veya paraaortik lenf nodu RT yapılması önerilmektedir. Bu tedavi modalitesi ile total ve hastaliksız yaşam süresi uzamaktadır. Bu nedenle erken evre olgularda da sistemik kemoterapi

Primer Testis Lenfoması

uygulanmalıdır^{1-4,6,7}. Antrasiklin en sık kullanılan kemoterapitik olmasına rağmen anti CD20 monoklonal antikoru olan Rituximab kullanımı ile ilgili yeterli veri bulunmamaktadır^{1,5,7,8}. Rituximab'lı kombine kemoterapinin sonuçlar üzerine olumlu etkisi olduğu konusunda çoğunluğunu olgu sunumları oluşturmasına karşın literatürde yapılan yayın sayısı giderek artmaktadır¹. Retroperitoneal bölgeye uygulanan adjuvan radyoterapiye (RT) rağmen evre IE ve II E hastalıkta %70'e varan sıklıkta nüks görülmektedir. Testis lenfomasının nüksü genellikle takibin ilk iki yılında ve çoğunlukla diğer testis, paraaortik ve retroperitoneal lenf nodları, orofarenks-nazofarenkste, deri-subkutan doku ve santral sinir sistemi gibi sistemik olmaktadır^{1-3,6}.

İleri evre tümörler merkezi sinir sistemi, deri, Waldeyer halkası ve akciğerler gibi ektranodal bölgelere yayılma eğilimindedirler. Tüm evreler dikkate alındığında 5 yıllık sağkalım oranı %12'dir³. Tam remisyona saptanan olgularda rölapsların sık olması, karşı testis ve santral sinir sistemindeki rölapsların önlenmesine yönelik tedavilerin standartize edilmemiş olması tedavide yaşanan sıkıntılardan bazılarıdır². Ayrıca rutin olarak uygulanan RT, testiküler nüksü azaltmakla birlikte, özellikle genç hastalar için problem olan, gonadal disfonksiyona neden olmaktadır². Özellikle diffüz büyük B hücreli lenfomada MSS tutulumu riski daha fazladır. Uygun olan profilaksi şekli henüz belirlenmemiştir. Nükslerin çoğunlukla beyin parankiminde oluşması nedeniyle intratekal tedaviler yeterli olmayabilir. Profilaktik kranial RT'nin etkinliğini ortaya koyacak randomize çalışmalar henüz yapılamamıştır ve ileri yaş grubundaki bu hastalarda kranial RT ciddi nörotoksisteye neden olabilir. Ancak eldeki mevcut sınırlı veriler nedeniyle, karşı testis ve kraniumda yüksek rölaps olasılığını önlemek amacıyla profilaktik tedavilerin uygulanmasının uygun bir yaklaşım olacağı izlenimini vermektedir^{2,4,6,7}.

Sonuç olarak testiste lenfoma görülme sıklığı nadir olup, büyük kısmı DBBHL tipindedir. Ayrıcı taniya granümatöz-viral orşitler gibi benign lezyonlar girebildiği gibi germ hücreli tümörler, psödolenfoma, plasmasitoma ve rabdomyosarkom gibi maligniteler de girebilmektedir. Bu nedenle testiste kitle sebebiyle

orşiektomi yapılan ve özellikle yaş grubu ve yüksek bilateralite riski göz önüne alındığında ileri yaş hastalarda histopatolojik olarak diffüz infiltrasyon yapan tümör varlığında ayırıcı tanıda lenfoma akla gelmelidir.

Kaynaklar

1. Ergün O, Koşar A, Baş E ark. Primer Testis Lenfoması: Bir Olgu Sunumu ve Rituximab ile Kombine Kemoterapinin Etkinliği. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2013;31(3):748-51.
2. Kanat Ö, Kurt E, Evrensel T ark. Olgu Sunumu: Primer Testis Lenfoması. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2002;28(2):57-9.
3. Çakıroğlu B, Erkan Eyyüpoğlu S, Sinanoğlu O, Gürel Bora. Primer Testis Lenfoması: Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi.Yeni Üroloji Dergisi. 2013;8(2):58-60.
4. Başpınar Ş, Bircan S, Güçhan Alanoğlu E ark. Primer Testis Lenfomaları: Beş olgu sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fak. Der. 2013; 20(4):149-54.
5. Demir C, Atmaca M, Taşdemir E ark. Primer Testis lenfoması:A case Report. Dicle Tıp Dergisi. 2010;37(2):171-3.
6. Güler G, Altınok G, Üner A ark. Testisin Malign Lenfomaları. Ankara Patoloji Bülteni. 1999;16(1):13-5.
7. Gupta D, Sharma A, Raina V et al. Primary Testicular Non-hodgkin Lymphoma: A single Institution Experience From India. Indian J Cancer. 2009;46(1):46-9.
8. Kerkeni W, Selmi MS, Bouzouita A et al. Primary Testicular Non-Hodgkin Lymphoma. A 10-year Tunisian Single-Institute Experience. Tunis Med. 2013;91(7):449-52.
9. Erden D, Özbek İ, Önel Y. Testiküler Malign Lenfoma (bir olgu nedeniyle): Türk Üroloji Dergisi. 1991;17(4):453-6.
10. Dağlı M, Arık İ. Testisin Malign Lenfomaları. Türkiye Klinikleri J Urology 2010;1(3):69-74.
11. Sağcan A, Ali Şanlı U, Bilkay B.Ç. Testiste Primer Malign Lenfoma: İki Olgu Nedeniyle. International Journal of Hematology and Oncology. 2014;24(3):222-4.
12. Cheah C, Wirth A, Seymour J. F. Primary Testiküler Lymphoma. Blood Journal Of Hematologylibrary org. 2014;123(4): 485-93.
13. Lokesh K.N, Sathyanarayanan V, Kuntegowdanahalli et al. Primary Diffuse large B-Cell lymphoma of testis: A single centre experience and review of literature. Urol Ann. 2014;6(3): 231-4.

