

60156

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI

BAŞ-BOYUN KANSERLERİNDEKİ SERVİKAL LENF NODU
METASTAZLARININ KLİNİK MUAYENE,
KOMPUTERİZE TOMOGRAFİ VE ULTRASONOGRAFİ
İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

60156

UZMANLIK TEZİ
Dr. MUHARREM DAĞLI

ANKARA - 1997

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
ULUSLARARASI İLİŞKİLER VE
EĞİTİM MERKEZİ

İÇİNDEKİLER

I- GİRİŞ.....	1-3
II- GENEL BİLGİLER.....	4-26
III-MATERYAL VE METOD.....	27-33
IV- BULGULAR.....	34-41
V- TARTIŞMA VE SONUÇ.....	42-50
VI- ÖZET.....	51
VII-İNGİLİZCE ÖZET.....	52
VIII-KAYNAKLAR.....	53-60

I- GİRİŞ

Pekçok baş-boyun kanseri eninde sonunda boyun lenf nodlarına metastaz yapar. Boyun lenf nodları hastalığının belli bir süre uzak metastaz yapmasını engelleyen, bir bariyer oluşturur.

Baş-boyun kanserlerinin tedavi seçimi ve prognoz beklentisinde servikal lenf nodu araştırılması temel olarak önemlidir.(11,29) Eskiden beri yapılagelen klinik muayene ile metastatik lenf nodu araştırılması palpabl lenf nodlarını tespit edebilir. Fakat, klinik muayene ile tespit edilemeyen yani, klinik olarak N0 boyunlarda metastaz olup olmadığının cevabı ve bu boyunlarda nasıl davranılacağı tartışmaya açık kalmıştır.(2,15) Klinik muayeneye ek olarak Computerized Tomography (CT) ve Ultrasonography (USG) gibi tanısal görüntülemeler bu araştırma için birçok veri sağlamaktadır.

CT den önce radyolojistler lenf nodlarının değerlendirilmesinde, klinisyenlere yardım için, daha az etkili olan lenfanjiografiyi kullandılar.(43) Fakat bu prosedürün teknik yetmezlik göstermesi sık olarak karşılaşılan bir durumdur. Primer olarak bu yetmezlikler; derinde yerleşmiş ve çok küçük lenfatiklerin kontrast madde verilmesine rağmen görüntülemesindeki güçlükler, buna ek olarak, malign lenf nodunu reaktif lenf nodundan

ayıramama gibi yorumlama güçlükleri mevcuttur. Lezyon bölgesine yakın proksimaldeki lenf nodu metastazı, distaldeki lenf nodlarının görüntülenmesini engelleyebilir. Önceden geçirilmiş cerrahi operasyon, hastalığın kendisi, radyoterapi, lenfatik akımı değiştirebilir veya bozabilir, bu da yanlış lenfanjiogram veya tanısal olmayan lenfanjiogram elde edilmesine yolaçabilir.(43)

CT nin ortaya çıkmasıyla birlikte, boyundaki birçok patolojik lenf nodunun tanımlanmasını temin eden noninvaziv bir yöntem uygulanabilmiştir.(43)

Baş boyun kanserlerindeki boyun metastazlarını değerlendirmede CT kullanımı ve bu teknikle metastazların görüntülenebileceği en erken olarak 1979 yılındaki yayınlarda bildirilmiştir. 1979 da Miller ve Norman, çeşitli görüntüleme çalışmaları yapılan, boyunda kitlesi olan on hastanın üçünde boyun metastazı olduğunu açıklamışlardı.(37)

Boyun lenf nodu metastazının CT ile görüntülenmiş sistematik çalışması, ilk olarak 1981 de yayınlanmıştır.(32)

Bu çalışma, boyun metastazlarının evrelenmesinde CT nin yardımcı olabileceğini kuvvetli bir şekilde desteklemiştir. Fakat bu 2. kuşak CT ekipmanları ile kısıtlı bir şekilde yapılabilmektedir.(33)

Boyundaki metastatik lenf nodlarını tespit etmek amacıyla CT ye ek olarak USG(11,20), tek başına USG(3,4) tek başına CT(12,22), USG eşliğinde ince iğne aspirasyon biyopsisi(6,7), MRI ve CT(31), MRI ve USG incelemeleri de uygulanmıştır.(11,20)

Çalışmalar ilerledikçe, boyun lenf nodlarının değerlendirilmesinde tanı kriterleri açıklanmıştır, fakat metastazlar için bunların spesifisite ve sensitivite %100 değildir.

Bu nedenle biz bu tanı metodlarını kullanarak lenf nodlarını tespit ettik ve bu sonuçları herbiriyle karşılaştırdık.

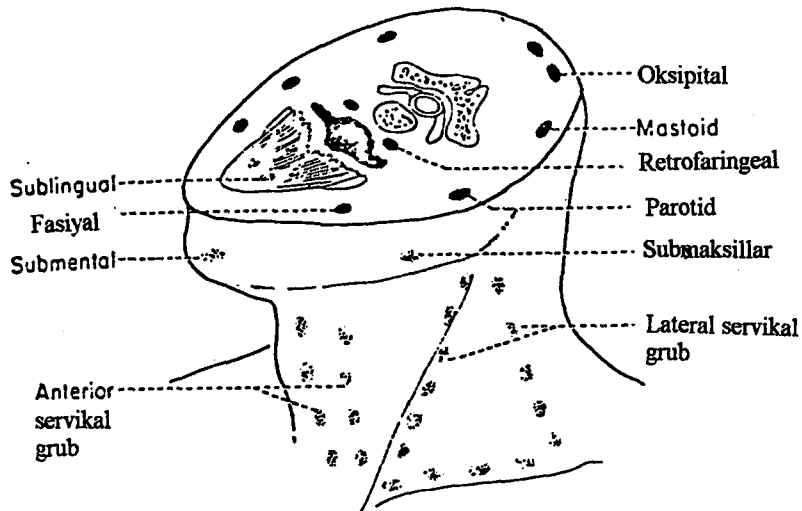
Amaç; lenf nodlarını değerlendirmede optimal sonuç elde etmektir. Aynı zamanda, klinik değerlendirmeye üstünlüklerinin olup olmadıklarını gözlemek, kombine olarak kullanılmalarının avantajlarını belirlemek ve bunları birbirleriyle karşılaştırmaktır.

II- GENEL BİLGİLER

1-BAŞ-BOYUN BÖLGESİNİN LENF NODLARI

İnsan vücudunda yaklaşık 800 civarında lenf nodu mevcuttur ve bunların 300'ü boyunda yerleşmiştir. Lenf nodlarının fonksiyonu ise kendi bölgelerinin lenf sıvısını filtre etmektir.

Servikal lenf nodları sıklıkla 4 veya 5 gruba ayrılır. Sistemlerin çoğu Rouviere'nin çalışmasını baz alarak sınıflandırma yapmıştır. Rouviere, lenf nodlarını "lymphoid collar" olarak tanımlamış ve periservikal daire oluşturduklarını ifade etmiştir. Bu collar grub içindeki lenf nodları arasında; oksipital, mastoid, parotid, fasiyal, retrofaringeal, submaksillar, submental ve sublingual lenf nodları bulunmaktadır. Anterior ve lateral servikal gruplar collar grubtan aşağıya doğru inen zincirleri oluştururlar. (43) (şekil I)



Şekil I. Servikal lenf nodları

Baş boyun kanserlerinde klinik olarak en önemli lenf nodları; submaksillar, submental, retrofaringeal ve lateral servikal grublardır.

OKSİPİTAL LENF NODU GRUBU: Üst arka boyun bölgesiyle alt lateral kraniyal bölgenin birleşim yerinde yer alırlar. Bu grupta 3-10 adet lenf nodu bulunur. Oksipital bölgeyi drene ederler ve direkt olarak lateral servikal lenf nodu grubunun spinal accesory zincirine drene olurlar.

MASTOİD LENF NODU GRUBU: Kulağın arkasında yer alırlar. 1 ila 4 arasında lenf nodu bulunur ve parotid bölgeyi, pariyetal bölgeyi, aurikula derisini drene ederler. Bu lenf nodları ise inferior parotid ve üst internal juguler zincire drene olurlar.

NUKAL LENF NODU GRUBU: Rouviere tarafından tanımlanmamıştır. Trapaez kasının tendonu altında aşağı doğru ve paralel olarak uzanırlar. Tipik olarak enfeksiyöz mononükleoz da palpe edilirler.

PAROTİD LENF NODU GRUBU: Hem bez içinde hem de bez yüzeyinde yer alırlar. Genellikle intraglandüler ve ekstraglandüler olarak refere edilirler. Sayıları, 7-19 adettir. Bu lenf nodları hem klinik olarak hem de CT ve MRI da parotid tümörleriyle karıştırılabilir. Yüzün lateral ve orta bölümünü, alın ve temporal bölgeyi, aurikula ve dış kulak yolunu östaki tüpünü, çenenin arka

kısmını, bukkal mukozayı, parotid glandın kendisini drene ederler. Fakat bu lenf nodlarına en sık drene olan bölge deridir ve en sık metastaz yapan tümörler ise; melanomlar ve skuamoz hücreli karsinomlardır. Bu lenf nodları ise internal juguler zincire drene olurlar.

FASİYAL LENF NODU GRUBU: Yüzün subkutan dokularında yer alırlar ve eksternal maksiller arteri ve anterior fasiyal veni takip ederler. Sayıları 5-10 adettir.

Orbita, yanak, yüzün orta bölümünü nadiren de damağı drene ederler. Kendileri submandibuler lenf nodlarına drene olurlar.

RETROFARİNGEAL LENF NODU GRUBU: Lateral ve median grupları vardır. Lateral grub karotid arterin medialinde yer alırlar. Bu anatomik ilişki diğer retrostiloid parafarengeal bölge kitlelerin ayırımında yardımcı olabilir. Retrofaringeal lenf nodları primer olarak nazofarinks ve orofarinks drene ederler. Bununla birlikte damağı, nazal fossayı, paranazal sinüsleri ve orta kulağı da drene ederler. Kendileri ise süperior internal juguler zincire drene olurlar.

SUBMANDİBULAR (SUBMAKSİLLER) LENF NODU GRUBU: Bu lenf nodları submandibular üçgende, digastrik kasın ön karnının lateralinde ve submandibular bezin yakınında yer alırlar. Bu grupta 3-6 adet lenf nodu bulunur. Çenenin late-

ral bölümünü, alt ve üst dudak, yanak, burun, anterior nazal fossa, dişetlerinin büyük kısmı, göz kürelerinin medial kısmı, submandibular ve sublingual bezleri, ağız tabanını drene ederler ve internal juguler zincire drene olurlar. klinik olarak submandibular bez kitlelerini taklit edebilirler. Ayırım hemen her zaman CT ve MRI ile olur.

SUBMENTAL LENF NODU GRUBU: Submental üçgende mylohyoid kasının yüzeyi ile diğastrik kasın ön karnı arasında yer alırlar. Bu grupta 1-8 adet lenf nodu bulunur. Çene, alt dudak, yanak, anterior gingiva, ağız tabanı ve dilin uç kısmını drene edreler. kendileri submandibular lenf nodlarına ve internal juguler zincire drene olurlar.

SUBLİNGUAL LENF NODU GRUBU: Lateral grubu, anterior lingual damarları boyunca ve medial grubu ise genio-glossus kası arasında yer alırlar. Dil ve ağız tabanını drene ederler. Muhtemelen lenf nodu şeklinde grublandırılmazlar, sublingual ve dilin toplayıcı lenfatik gövdeleri boyunca yerleşmiş küçük lenf nodülleri şekindedirler. Submandibular ve submental lenf nodlarına ve internal juguler zincire drene olurlar.

ANTERİOR SERVİKAL LENF NODU GRUBU: Boyunun infrahiyoid bölümünde iki karotid kılıfın arasında yer alırlar. Bu grubun iki lateral grubu vardır:

1- Anterior (superfisyal) Juguler Zincir: Anterior

juguler veni takip ederler ve boyunun superfisyal fasyasında uzanırlar ve strap kaslarının üzerindedirler. Bu grubta 1-4 adet küçük lenf nodu bulunur. Boyun ön bölümünün kas ve derisini drene ederler. Solda torasik duktusa veya anterior mediastinal lenf nodlarına drene olurlar. Sağda alt internal juguler zincire veya en üst intratorasik lenf nodlarına drene olurlar.

2- Jukstavisseral Lenf Nodları: Larenks, tiroid gland ve trakeoösofageal oluk ile ilişkide olan lenf nodlarıdır.

Pretrakeal lenf nodlarından biri olan Delphian nodu krikotroid membran üzerinde bulunurlar ve subglottik larenksten lenf alırlar. Böylece bu lenf nodları subglottik bölge hastalıklarında büyürler. Jukstavisseral

lenf nodları şu subgruplara ayrılmıştır: Prelaringeal, pretroid, pretrakeal ve laterotrakeal grub. Bu kategoride 6 ila 16 lenf nodu bulunur.

Trakeoösofageal olukta yer alan lenf nodları direkt olarak tiroid bezi gerisinde kaldıkları için CT ve MRI da tiroid nodülü olarak değerlendirilebilir. Bu nodal zincir supra-glottik ve infraglottik larenks, piriform sinüsler, tiroid gland, trakea ve ösofagusu drene eder.

LATERAL SERVİKAL LENF NODU GRUBU: Diğer bütün nodal zincirlerin drenajını sağladıklarından baş boyun

kanserlerinde primer olarak klinik öneme sahiptirler. Superfisyal ve derin grubu vardır. Superfisyal grubu eksternal juguler ven çevresinde ve sternokleidomastoid kasın yüzeyinde yer alır. Derin grubun 3 alt grubu vardır:

- 1- İnternal Juguler lenf nodu grubu
- 2- Spinal Aksesuar lenf nodu grubu
- 3- Transvers Servikal lenf nodu grubu

Klinik olarak omohiyoid kas internal juguler grubu, infraomohiyoid grub ve supraomohiyoid grub şeklinde iki gruba ayırır.

İnternal juguler lenf nodu grubu parotid, submandibular, submental, retrofaringeal ve bazı anterior servikal lenf nodlarını drene eder. Derin servikal zincir içinde komşu lenf nodlarından daha büyük olan ve digastrik kasın posterior karnının internal juguler veni çarpıştığı yerde yer alan tek bir lenf nodu mevcuttur, bu lenf noduna Jugulodigastrik, Sentinel veya Tonsiller lenf nodu denilmektedir. Bu lenf nodu tonsil ve yakınındaki mukoz membranlar ve submandibular lenf nodlarından lenf alır. Benzer olarak omohiyoid kas ile internal juguler venin çarpıştığı bölgede bulunan lenf noduna ise Juguloomohiyoid lenf nodu denilmektedir. Bu lenf nodu ise dilden lenf alır. Solda derin servikal zincirin en alt kısmındaki lenf nodları arasında da Wirchow nodları var-

dır. Bunlar da abdominal ve torasik kavitelerdeki tümör-
lerden kaynaklanan implantasyon metastazlarında önemli-
dir.

Derin juguler zincir, juguler lenfatik trunkusa drene
olur. Solda torasik duktusa ve sağda, sağ lenfatik
duktusa veya direkt olarak internal juguler ven ile
subklavian venin birleşim noktasında venöz sisteme drene
olurlar.(43)

Klinik olarak palpabl lenf nodu grubları kimine göre
7 kimine göre ise 5 grubtur. Bunun standardize edilmesi
gerekliyordu. Bu klinisyenlerin palpe ettikleri lenf
nodlarının hem radyologlar hem de patoloğlar tarafından
anlaşılması ve verdikleri sonuçların sağlıklı değer-
lendirilebilmesi için gerekli idi. Aslında bu ilk olarak
boyun disseksiyonlarının sonuçlarını tartışırken ortaya
çıkmıştır. Boyun disseksiyonu klasifikasyonunun
terminolojisinde karışıklıklar görülmüş, bu da daha önce
söylediğimiz gibi boyun disseksiyonlarının sonuçlarını
tartışırken ortaya çıkmıştır, çünkü boyun disseksiyonunun
birçok çeşidi mevcuttur.

Terminolojiyi daha uniform hale getirmedeki çabalar Suen
ve Goepfert'in 1987 de yayınladıkları ve çıkarılan
spesifik lenf nodu grubu baz alınarak yaptıkları boyun
disseksiyonu klasifikasyonunu önererek başlamıştır.(49)

Onların önerdikleri terminolojide ise Memorial Sloan-Kettering kanser merkezi klasifikasyonunun modifikasyonu baz alınmıştır.(50) Biz de kliniğimizde kullandığımız gibi bu çalışmada da bu klasifikasyonu kullandık.

Bu klasifikasyona göre lenf nodları 5 bölgesel gruba ayrılmıştır:**1. Bölge** :İki subgrubu vardır.

1-A:Submental üçgen ve **1-B:**Submandibular lenf nodları

2.Bölge :İki subgrubu vardır.

2-A: Karotid bifurkasyonuna kadar inen subdigastrik bölgedeki juguler lenf nodları ve juguler foramenden sternokleidomastoid kasa kadar olan bölümdeki N.Accessorius çevresindeki juguler lenf nodlarını içerir.

2-B: Üst posterior servikal üçgenin üst kısmındaki (spinal aksesuar sinirinin bu üçgene girişinin üstündeki) lenf nodları.

Yani 2. bölgede üst juguler, jugulodigastirik ve üst derin servikal zincir vardır.

3. Bölge: Karotid bifurkasyonu ile karotid kılıfın omohiyoid kas tarafından çarpazlandığı bölge ve sternokleidomastoid kas arasındaki lenf nodlarını içerir.

4. Bölge : İki subgrubu vardır.

4-A: Omohiyoid kas ile klavikula seviyesinin arasında ve sternokleidomastoid kasın arka kenarı arasında kalan juguler lenf nodlarını içerir.

4-B: Supraklavikuler bölgedeki lenf nodlarını içerir. 3. bölge ile 4. bölge arasındaki sınır omohiyoid kasın v.jugularis internayı çarpazladığı yerdir.

5. Bölge: Posterior servikal üçgendeki lenf nodlarını içerir.

Bazen bu bölgelere 6.bölge de eklenir.

6. Bölge: Troid glanda bağlı lenf nodlarını içerir.

2-BAŞ BOYUN KANSERLERİNİN LENF NODU METASTAZLARI

Boyunun derin lateral lenf nodları sıklıkla kanser metastazı tarafından invaze edilir. Bu lateral grub içerisinde internal juguler, spinal aksesuar ve transvers servikal zincirler vardır. Bunların içinde en büyük grub internal juguler grubtur ve Lindberg'in çalışmasına göre lenf nodu metastazının en sık olduğu zincir, internal juguler lenf nodu zinciridir. Submandibular veya submental lenf nodlarına nadiren metastaz olur.

Lindberg'in 2000 hastada üst aerodigestiv traktın nodal metastaz alanlarını belirlemek için yaptığı çalışmaya göre (30) :

ORAL KAVİTE TÜMÖRLERİ: İpsilateral submandibuler ve juguler lenf nodlarına metastaz yapar. Sıklık %31 ile %78 arasındadır. (Anterior dil kanserlerinde %31, dil kökü tümörlerinde %78 dir.)

OROFARİNGEAL KARSİNOMALAR: Genellikle ipsilateral juguler zincire metastaz yaparlar, fakat oral kavite lezyonlarına göre kontralateral metastaz yapma eğilimleri daha yüksektir. Nodal tutulum sıklığı %44 (yumuşak damak için) ile %76 (tonsil karsinoması için) arasında değişir.

HİPOFARİNGEAL BÖLGE KANSERLERİ: Sıklıkla nodal metastaz yapar. Tüm nodların %75'inde metastatik hastalık görülmüştür. Kontralateral metastazlar nadir değildir. En sık ipsilateral juguler lenf nodları tutulur.

LARİNGEAL KARSİNOMALAR: Laringeal karsinomaların nodal metastazlarında primer tümör bölgesi supraglottik bölgedir. Glottik kanserler ise nadiren nodal metastaz yaparlar.

Ayrıca, Lindberg'in çalışmasına göre oral kavite, orofarinks, supraglottik larenks, hipofarinks ve nazofarinks kanserlerinden kaynaklanan lenf nodu metastazlarında en yüksek insidans, süperior derin juguler lenf nodu zincirindeydi.(30)

3-BAŞ-BOYUN KANSERLERİNDE BOYUN METASTAZLARININ BİYOLOJİK DAVRANIŞI

Metastaz; hastalığın primer organdan diğer bir organa direkt temas yolu dışında transferi şeklinde tanımlanabilir.

Bu invazyon ve metastaz yeteneği, sadece malign neoplazmlar için karakteristik bir durumdur ve birçok tedavi yetmezliklerinin sorumlusudur. Primer tümör hücreleri kan damarlarını, lenf damarlarını veya her ikisini penetre edebilirler ve geniş bir yayılım gösterebilirler. Metastatik hücrelerin vasküler bazal membranı penetre etmeleri veya normal dokuya invazyon göstermeleri için, büyük bir ihtimalle hidrolitik enzimlere ihtiyaç duyarlar.

Lenfatik ve vasküler sistemler birçok bağlantıya sahiptir ve deneysel olarak da tümör hücrelerinin bir sistemden diğere geçerek yayılabileceği gösterilmiştir. Bu iki sistemin birbirinden ayrılamayacağı kabul edilmiştir. (51)

Tümör hücresi küçük lenfatik damarların duvarını penetre ettiğinde bu damar içinde tümör hücre embolisi oluşturur ve lenfatik metastazdan sorumlu olan mekanizmanın bu olduğu düşünülür. Bu emboli ilk olarak lenf nodu tarafından yakalanabilir veya diğere lenf nodlarına geçebilir veya uzak nodal metastaz şeklinde gelişebilir. Tümör embolisi genellikle lenf nodunun subkapsüler sinüsünde yakalanır veya lenf nodunun hilar bölgesine ve afferent kanallarına doğru ilerleyebilir. Lenf nodlarına girmiş olan tümör hücrelerinin çoğu hızlıca efferent

lenfatiklere girerler ve sonra da kan dolaşımına katılırlar. Fakat tümör hücrelerinin dolaşımında sadece bulunmaları metastaz yapmaları için yetmez, çünkü dolaşımdaki tümör hücrelerinin çoğu çabucak yok edilirler. Yine de tümör hücrelerinin direkt olarak kan dolaşımına katılmaları muhtemel metastaz riskini arttırır.(51)

Primer tümör hücrelerinin lenf nodları tarafından drene edilmesi metastatik yayılımın kontrolünde rolü olduğu gerçeği, açık değildir. Bölgesel lenf nodlarında proliferatif değişimler tümör hücrelerinin lenf nodu içerisinde yayılımlarına öncülük eder. Böylece büyümüş lenf nodları sinüs endoteliumu ve retikulum hücrelerinin proliferasyonu ile birlikte olan lenf nodu folikülü hiperplazisi veya aktif tüm hücrelerinin gelişimi ile sonuçlanabilir.

Nodal metastazın bulunup bulunmaması sürviv değerlendirilmesinde en önemli faktörlerden biridir.(10)

Lenf nodu sayısının ve büyüklüğünün olduğu kadar lokalizasyonun, vasküler invazyonun ve fiksasyonun da sürviv değerlendirilmesinde rol oynadığı bir gerçektir. Birçok çalışma nodal metastaz varlığının sürviv oranını %50 azalttığını göstermiştir.(10)

Tümörün metastazı, karsinoma gelişen mukoza altındaki dokuya da bağlıdır. Bu özellikle orofaringeal

(13)ve nazofaringeal kanserlerde dikkat çekicidir. Bunlar iki gruba ayrılırlar. Lenfoid dokuyu örten mukozadan gelişen kanserler; palatin, faringeal veya lingual tonsil, yumuşak damak kanserleri 1. kategoride değerlendirilir. Bu tümörler differansiyasyon bakımından fakir veya andiferansiye histolojik tiplerin çoğunlukta olduğu grubtur. Bu kanserler muayene edildiklerinde, lenf nodu invazyonlarının, vakaların %65-80 inde var olduğu, klinik olarak saptanabilir uzak metastazın, rölatif olarak yüksek olduğu (vakaların %20sinde) ve üst aerodigestif trakt ikincil kanser insidanslarının yüksek olduğu (%15-20) kabul edilmektedir.(14)

Larenks, dil kökü gibi kas , kemik ve kartilajı örten mukozadan gelişen kanserlere daha sık rastlanmakta ve bunlar da 2. kategoride değerlendirilmektedir. Histolojik olarak bu tümörler hemen hemen daima iyi differansiye skuamoz karsinomalardır. Bu kategoride ilk muayenede lenf nodu invazyonu vakaların %30-%60 ında görülür. Klinik olarak saptanabilir uzak metastaz vakalarının %10 undan azdır.

Lenfoid doku ile kaslar arasındaki bölgelerde örneğin; glossotonsiller sulkustan gelişen karsinomalar ise bu iki kategori arasında paylaşılır.

Tümörün lenf nodu metastazı yapmasında önemli faktörler mevcuttur. Bu faktörler şunlardır:

1- Primer tümörün ekstansiyonu veya boyutu: Oral kavite, orofarinks, nazal kavite ve sinüslerdeki tümörün, tümör boyutu ile lenf nodu invazyonunun varlığı arasında korrelasyon mevcut iken bu korrelasyon hipofarinks, epilarenks ve nazofarinks tümörlerinde yoktur.

Buralardaki tümörler erken devrede lenf nodu metastazı yaparlar T2 evresindeyken T4 tümörü gibi lenf nodu metastazı yaparlar.

2- Primer tümörün histolojik tipi: Az diferansiye ve andiferansiye tümörün (özellikle orofarinks ve nazofarinks Ca da) lenf nodu invazyon oranı %70-80 dir.

3- Primer tümörün yeri: Lenf nodu invazyon derecesi ve sıklığı baz alındığında 3 bölge tanımlanabilir.

a- Az veya hiç lenf nodu invazyonu yapmayan grub: Dudak, larenksin glottik bölgesi, nazal kaviteler ve sinüsler

b- Yüksek oranda lenf nodu invazyonu yapan grub: Hipofarinks, epilarenks, glossoepiglottik sulkus, orofarinks, nazofarinks.

c- Orta derecede lenf nodu invazyonu yapan grub: Oral kavite ve supraglottik larenks. (14)

4-BAŞ-BOYUN BÖLGESİNDE ULTRASONOGRAFİ

Ultrasound, transduser içindeki piezo-elektrik kristallerinden elektrik akımının geçirilmesiyle oluşur. Bu akım kristallerin vibrasyonuna neden olur ve yüksek frekansta bir ses dalgası meydana gelir. Bu ses dalgasının frekansı insanların işitme sınırının üzerindedir. Baş boyun bölgesinde tanısal amaçla kullanılan transduserler 5, 7.5 ve 10 Mhz.lik transduserlerdir.

Ses dalgaları, değerlendirmeye tabi tutulan dokuya penetre olurlar ve farklı akustik impedanslı yapıların yüzeylerinden ise yansır. Tutulmuş olan dokunun impedansları arasındaki, fark ne kadar büyük olursa, yansıyıp dönen ekoları o kadar güçlü olacaktır. Eko transduser tarafından algılanır, elektrik akımına çevrilir ve ekrana yansıtılır.

İçinde doku yüzeyleri bulunmayan, içi sıvı dolu yapılar, ultrasoundta ekosuz (eko-free) bölge şeklinde görünürler. Bu monitörde siyah bölge şeklinde görünür. Sıvı dolu yapıların içindeki düşük kontrastlı yapıların görülmesi, sıvının distalinde kalması nedeniyle engellenir. Solid yapılar eko ile doldurulduğundan ekranda gri görünür. Kemik doku sesi geçirmekten çok yansıtır ve yüksek dansiteli yansıma ve posterior akustik

gölgeye neden olur. Glanduler yapılarda, ses dalgaları parankima ve stromanın multipl akustik yüzeylerinden yansırılar.

Ultrasound sistemlerinin gücü, ses dalgalarının frekans bölümleri, direkt olarak transduser tarafından üretilir. Diğer bir deyişle gönderilen ses dalgasının daha yüksek frekansta olması, daha küçük yapıların tanınabilmesini sağlar, yani görüntü rözölüsyonunu arttırır. Karşıt olarak da daha yüksek frekans, doku içine penetrasyon derinliğinin daha küçük olmasına neden olur. Boyundaki yapılar kısmen yüzeyel olduğunda yüksek rözölüsyonlu (yüksek frekans)ultrasound ünitesi tarafından iyi bir şekilde değerlendirilir ve burada penetrasyon sınırının önemi küçüktür. Günümüzde kullanılan ultrasound cihazları gerçek zaman (real-time) sistemleridir. Bunun anlamı; ultrasound informasyonunun güncelleştirilebilir olmasıdır. Ultrasound vasküler pulzasyon gibi mevcut hareketleri değerlendirebilir.

Gerçek zaman sistemlerinin en büyük avantajı ilgi çekici bölgeler olduğunda tanımlanabilmesi ve tetkik edilen bölgenin çabuk bir şekilde değerlendirilebilmesidir. Gerektiğinde görüntünün dondurulup, görüntülerin film üzerine kayıt edilmesi ve tekrar incelemeye devam edilebilmesi de mümkündür. Yine

de ultrasound dinamik bir incelemedir. Ufacık bir hareket yansımalarına neden olup görüntüleri değiştirebilmektedir. Bu nedenle inceleme sonucu sonografiyi yapan tarafından verilir.

Real-Time Ultrasonografi, lezyonun 3 boyutunun da incelenmesine izin verir. Üç boyutlu inceleme sağlaması nedeniyle de etraftaki yapılarla ilişkisi değerlendirilebilmektedir. Hava, kemik ve kıkırdak ultrasound tarafından gösterilemez bunların dışındaki kas, damar ve glanduler yapılar referans olarak alınarak, boyun kitlelerinin lokalizasyonu da tespit edilebilir. (4,5)

NORMAL DOKULARIN ULTRASOUND KARAKTERLERİ:

Kas dokusu ultrasonografik olarak düşük ekojenite ve linear ekojenik bantlar ile karakterizedir. Yüksek ekojeniteli, homojen parankimli glanduler dokulardan kolaylıkla ayırte diledilebilir. Daha önce de söylendiği gibi kemik ve kıkırdak dokular güçlü yansıma ve posterior akustik gölgeye neden olurlar. Oral kavite, farinks, larenks, ösofagus ve trakea gibi hava doku yüzeyleri de güçlü yansıma şeklinde görüntülenir. 2 mm veya daha küçük damarlar ve duktuslar görüntülenebilir. Fakat sinirler ultrasound tarafından görüntülenemezler. (4,5,36)

PATOLOJİK LEZYONLARIN ULTRASOUND KARAKTERLERİ:

Tümörün karakteri solid olabilir, kistik olabilir veya bunların herikisini de içerebilir. Solid tümör bulunan vakalarda, yüksek veya düşük ekojenik kitle, kistik bölgeler ise ekosu olmayan (eko-free) bölge şeklinde görülür. Ultrasound ekipmanlarının iyileştirilmesi ve yüksek frekans transduserlerin geliştirilmesi aksiyal ve lateral rözölüsyonun artmasına neden olmuştur.

Sonografi nadiren normal boyun lenf nodlarını gösterir. 5mm den büyük patolojik lenf nodları yüksek accuracy oranıyla (%95 ten fazla) sonografik olarak gösterilebilir.

Reaktif lenf nodlarının ultrasonografik olarak görünüşleri şöyledir:

- Longitudinal veya ovoid şekilde
- Sınırları keskin
- Ekstremssek ekojenik hilum
- Hipoekojenik görünüm
- Ekojenitesi homojen

Servikal lenf nodu metastazı çoğu zaman skuamoz hücreli karsinomaya bağlıdır. Metastatik lenf nodlarının ultrasonografik görünüşleri ise şöyledir:

- Ovoid olmayan yuvarlak şekil
- Heterojen strüktür

- Keskin veya keskin olmayan sınır
- Görülebilir hilum yoktur

Servikal neoplazmların lenf nodu evrelemede sonografinin sensitivitesi %90 dan fazladır.

Spesifisitesi ise %80 den fazladır.(11,18) Lenf nodlarının benign veya malign ayırımı bazen ultrasonografi kriterleriyle mümkün olmaz. Bu vakalarda lenf nodlarının tanısal ekstirpasyonu hala endikedir.

Sonografi, retrofaringeal lenf nodlarını gösteremez, çünkü bu lenf nodları larenks ve farinks hava pasajının arkasında uzanırlar. Lenf nodlarının keskin olmayan sınıra sahip olması inflamatuvar proses veya metastatik tümörün ekstrakapsüler infiltrasyonuna bağlıdır.

Malign melanomanın lenf nodu metastazı sıklıkla hipoekojeniktir. Tiroid kanserlerinin lenf nodu metastazlarında sonografinin doğruluk oranı (accuracy) skuamöz hücreli karsinomadakinden daha düşüktür. Bu tiroid kanserlerinin lenf nodlarını sıklıkla parsiyel olarak infiltrate etmesi ve lenf nodlarını büyütme eğilimlerinin az olmasına bağlıdır.

Palpabl lenf nodu metastazların da bile lenf nodu ile, büyük damarların kılıfları arasındaki ilişkiyi tayin etmek için sonografi endikedir.(11,25,26) Karotid arterin duvar ekojenitesinin hipoekojenik transformasyonu derin

tümör invazyonunun direkt işaretidir. Ayrıca, metastazın damar duvarına kontakt alanının uzunluğu ve genişliği ölçülebilir. Sonopalpasyon ve yutma hareketinin yapılması damar duvarına tümör invazyonunda önemlidir.

Ultrasonun bazı önemli sınırlayıcı faktörleri mevcuttur: Bunların arasında

- 1- Kemik, kıkırdak ve hava gibi yüzeylerden yansıma nedeniyle, bu yapıların değerlendirilmesi ve görüntülenmesi mümkün değildir.
 - 2- Komşu yapılardaki malign invazyon genellikle ultrason tarafından gösterilemez.
 - 3- Sinirler ultrason tarafından gösterilemez.
 - 4- Yüksek ekojenik içeriği olan kistik yapılar solid lezyonlara benzetilebilir. Bunu gidermek için kistin aspirasyonu önerilmektedir.
 - 5- Yüksek frekans transduserlerin penetrasyonlarının sınırlı olmasına bağlı olarak büyük ve derindeki lezyonların tanımlanması kısıtlanır.
 - 6- Üst juguler bölgedeki bazı lenf nodlarından submandibuler ve submental bölgede bulunanları üç boyutlu incelenmesi çoğu zaman mümkün olmaz. (4,5,3,20,26,27,40,46)
- 5-BAŞ-BOYUN BÖLGESİNDEKİ LENF NODLARININ CT DEKİ PATOLOJİK OLMAYAN, NORMAL GÖRÜNÜMLERİ**

lenf nodlarının CT deki normal görünümünde A.A Mancuso nun 1983 te yaptığı çalışma baz alınmıştır.(33)

Lenf Nodlarının Genel Morfolojileri:

Normal lenf nodları: Normal lenf nodları, tipik olarak homojen görünürler ve HU (Hounsfield Unit) ve attenuasyon değerleri 10-20 HU (Hounsfield Unit) dir.

Doku dansiteleri etraflarındaki kas dansitelerine eşittir. Enine kesitlerde eliptik veya oblik görünürler. Periferik kenar kontrastlanma, normal olarak bulunmaz.

Nadiren, normal boyutlardaki lenf nodu içinde eksantrik olarak lümen veren, yağ replasmanı oluşabilir. Bu üç hastada görülmüştür ve submandibuler, derin servikal ve spinal aksesuar lenf nodlarında dikkati çekmiştir.(33)

Retrofaringeal Lenf Nodları: Median retrofaringeal lenf nodları normal olarak prevertebral kasların önünde ve orta hatta yer alırlar. Bunlar hiçbir zaman idantifiye edilememiştir.

Lateral retrofaringeal lenf nodları A.A Mancuso nun yaptığı çalışmada 30 hastanın 20 sinde görülebilmıştır.

(33) İnternal karotid arter ile longus kolli kasının arasında yer alırlar. Genellikle C1 arkının anteriorunda yer alırlar, fakat yumuşak damak seviyesinde görünürler.

Boyutlarının 5mm yi aşması nadirdir. Genellikle 3-5mm den küçük oldukları ölçülmüştür.

Submandibuler ve Submental Lenf Nodları:

Bu lenf nodları, diğer gruptaki lenf nodlarından daha oblik bir biçimde görülebilir. Çünkü bunlar inceleme planına paralel olarak dururlar. Normal submandibular ve submental lenf nodları, hastaların hemen hemen tamamında görülmüşlerdir. Boyutları ise 3-10mm arasında değişmekle birlikte, genellikle 5-8mm arasındadır. 1cm olmaları nadirdir. Bazen jugulodigastrik bölgede, posterior ve inferior glanduler nodları bunlardan ayırmak güçtür. Ayrıca posterior submental lenf nodları preglandular submandibular nodlardan ayırmak güçtür.

Submandibuler bölgede lenf nodları hemen hemen her zaman inceleme planına paralel uzanırlar, bu nedenle bu lenf nodlarının tercih edilen boyutlarından uzunlukları ölçülür. (32,33)

Retrofaringeal lenf nodları kısmen ilgi çekicidir, çünkü bunlar fizik muayenede, muayene dışı kalırlar. En üstteki derin servikal lenf nodları da bunlar gibi muayene dışı kalırlar. Otör SCM nin derinlerindeki lenf nodlarının palpe edilebilmesi için, en az 1- 1,5cm olması gerektiğini söyler. (33)

Normal lenf nodlarının iç yapılarını değerlendirmede büyük bir bölüm CT nin sınırları dışında kalmıştır.

Bununla beraber A.A Mancuso nun çalışmasında 3 hastada 1 veya daha çok lenf nodunda kısmi olarak yağ replasmanı

gösterilmiştir. Teorik olarak fokal yağ replasmanı nekroz için yanlışa sebep olabilir. Fakat yağ dokusunun dansitesi, etraftaki yağ dokusu dansitesine yakındır. Bu ince bölgenin tam olarak ölçülmesi güçtür ve hacim ortalaması, genellikle attenuasyon değeri 0 veya daha az olarak verilir. Metastatik tutulumu bağı nekrotik fokus 8-10mm boyutlarındaki lenf nodlarında da gözlenebilir.

(32,33,34)

CT ile incelemede metastatik lenf nodları için kullandığımız kriterler şunlardı: Kenar kontrastlanması, heterojen dansite, santral nekroz ve kontür düzensizliği idi.(20)

III- MATERYAL VE METOD

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde, Ocak 1994- Eylül 1996 tarihleri arasında opere edilmiş 32 baş boyun kanserli hastaya klinik evrelemeleri, CT ve USG incelemeleri yapıldıktan sonra boyun disseksiyonları ve primer tümör rezeksiyonları uygulandı.

Baş-boyun kanserli bu 32 hastanın 21'i larenks Ca, 4'ü postkrikoid Ca, 3'ü priform sinüs Ca, 1'i ağız tabanı Ca, 1'i sert damak Ca, 2'si dil Ca, 1'i alt dudak Ca idi.

Hepsinin histopatolojisi, Squamos hücreli karsinoma idi.

Hastaların yaşı, 26 ile 70 arasında değişiyordu. Ortalama yaş 49 idi. Hastaların 5'i kadın, 27'si erkek hastaydı.

Hastalar önce klinik muayneye tabi tutularak, palpabl lenf nodları tespit edilip kaydedildi. Lenf nodlarının klinik evrelemesinde lenf nodu bölgeleri için, tüm incelemelerde standart olması için tek bir sistem kullanıldı. Bu sistem ise Memorial Sloan-Kettering kanser merkezinin kullandığı sistemin modifiye edilmiş şekliydi. Daha önce anlattığımız gibi, bu sisteme göre lenf nodlarının bölgeleri, 5 bölgeye ayrıldı.

Klinik olarak baş-boyun kanserlerinin evrelenmesinde günümüzde kullanılan 2 büyük TNM klasifikasyonu vardır.

Bunlar:1- AJCC (American Joint Committee on Cancer) ve
2- UICC (International Union Against Cancer) dir.

Genellikle daha çok kabul görmüş olan sistem AJCC dir.

Heriki sistem de birbirleriyle koreledir. Fakat AJCC, nodal hastalık için daha tanımlayıcı olabilmektedir. Biz de çalışmamızda AJCC sistemini kullandık.(Tablo I.) (1988)

(1)

Hala her iki sistem de boyundaki lenf nodlarının ekstrakapsüler yayılımını, nodal immunoreaktiviteyi, tümörün histolojik karakterini, kriterize etmezler. Her iki sistem de klinik bulguları baz alır.

Tablo I :

AJCC' ye Göre Boyundaki Lenf Nodlarının Evrelenmesi :

- N0 - Metastatik lenfadenopati yok.
- N1 - İpsilateral 3 cm veya daha küçük tek nodül.
- N2a- İpsilateral 3 cm den büyük fakat, 6cm den büyük olmayan tek nodül.
- N2b- İpsilateral 6 cm den büyük olmayan multipl nodül.
- N2c- Bilateral veya kontralateral 6 cm den büyük olmayan nodül.
- N3 - Herhangi bir yerde (ipsilateral veya kontralateral) masif 6 cm den büyük nodül veya nodüller.

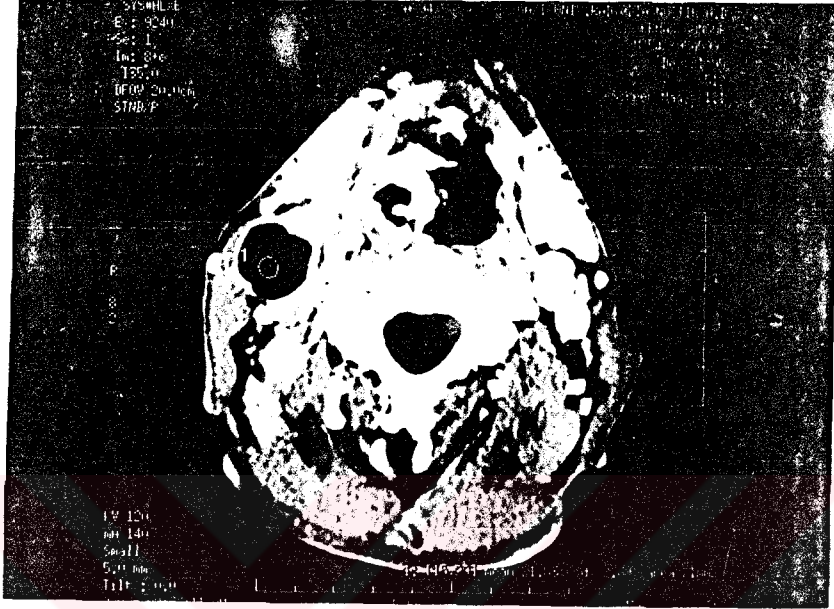
Hastalara Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde, 1994-1996 yılları arasında klinik evrelemeleri, CT ve USG incelemeleri yapıldıktan sonra boyun disseksiyonları ve primer tümör rezeksiyonları uygulandı.

Hastalar CT için dorsal pozisyonda yatırıldı. Kesitler genelde mastoid ile klavikula arasında 5 mm kesit aralığı ve 2 sn kesit süresiyle aksiyal görüntüler şeklindeydi. Primer tümöre bağlı olarak bu sınırlar bazen biraz aşağıya ve bazen de biraz yukarıya taşındı. Bütün görüntülemelerde Iopamidol 300 mg/dl den 1-2 mg/kg olacak şekilde İV bolus olarak verildi. CT görüntülemeleri, General Electric Sys-HL XD 3. jenerasyon (120 KV,140 mA) CT cihazıyla elde edildi.

USG ile yapılan incelemeler ise Hitachi EUB 515 A ve Toshiba SSA 270 renkli Doppler, 7,5MHz lik yüzeysel proba yapıldı. Bu incelemede de hastalar yine sırtüstü yatırıldı ve tüm lenf nodu bölgeleri lenf nodlarının internal ekolarına dikkat edilerek yapıldı.

CT ve USG daki lenf nodlarının görünüş paternleri belirlendi. Bu görünüm paternlerinin metastatik olup olmadıkları belli kriterlere göre irdelendi ve benign lenf nodları evrelemede hesaba katılmadı. Bunlara göre, hastalar lenf nodu metastazı açısından Klinik, CT, USG incele-

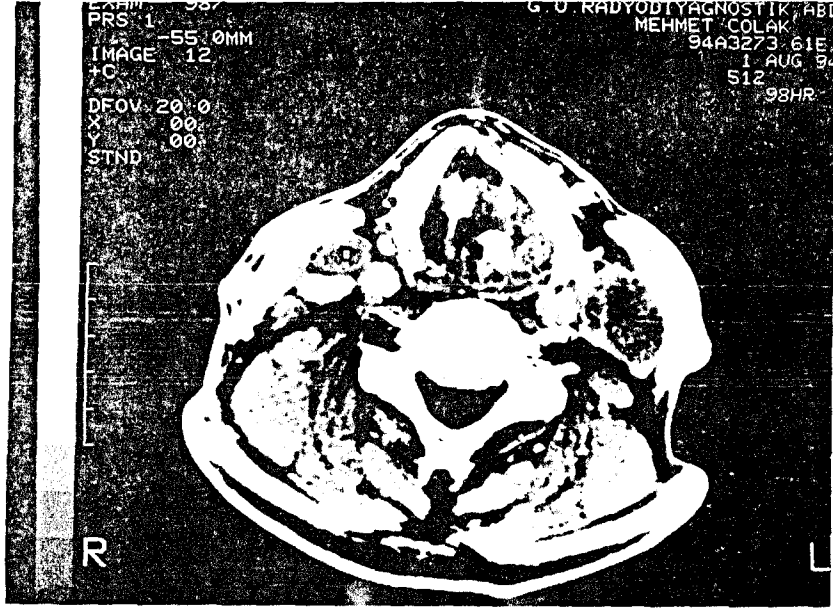
melerine göre evrelendirildi. Daha sonra bu sonuçlar postop boyun disseksiyon materyallerinin histopatolojik sonuçlarıyla karşılaştırıldı.



Resim I. Metastatik lenf nodunun CT deki görünümü : Ortası nekrotik ve periferik kontrastlanma mevcut.

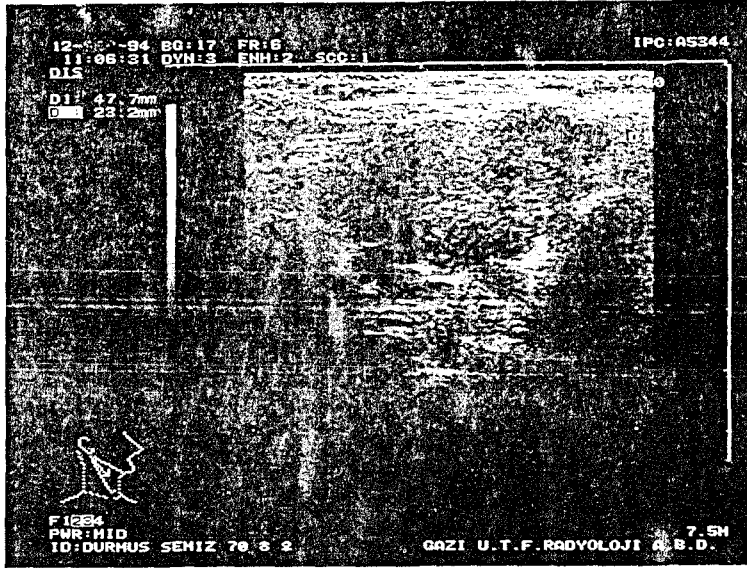


Resim II. Metastatik lenf nodunun CT deki görünümü: Solda SCM arkasında periferik kontrastlanması olan lenf nodu.

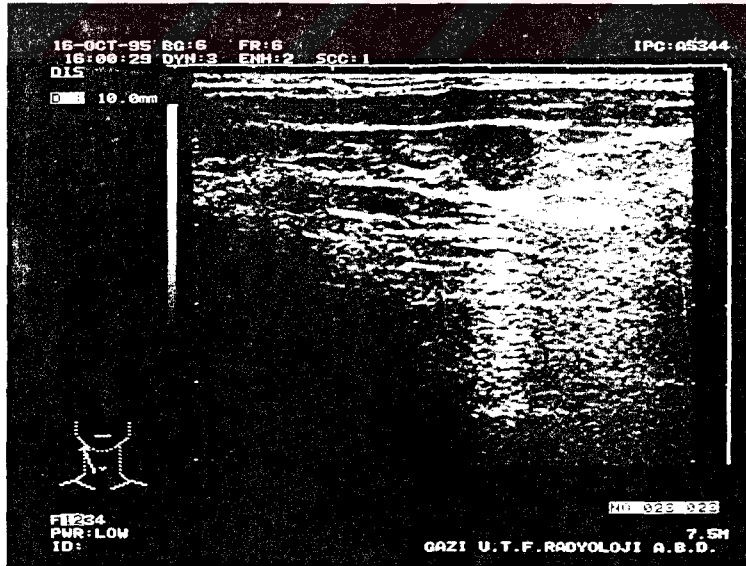


Resim III. Metastatik lenf nodunun CT deki görünümü: Sağda SCM arkasında ortası nekrotik periferik kontrastlanması olan 12mm büyüklüğündeki lenf nodu.

CT ile incelemede metastatik lenf nodu kriterlerimiz ise şunlardı: Kenar kontrastlanması, heterojen dansite, santral nekroz ve kontür düzensizliğinin varlığı. USG ile incelemelerde metastatik lenf nodu kriterlerimiz ise heterojen görünüm, spot veya septum paterninin olmaması idi. Her iki incelemede de boyut kriterini değişken kabul ettik, Şöyleki; bazı literatürlerde 1 cm den büyük lenf nodları metastatik kabul edilirken, bazı literatürlerde 1 cmden küçük lenf nodlarında mikrometastaz varlığı gösterilmiştir. Bu nedenle biz bu boyut kriterini diğer kriterlere bağlı olarak değerlendirdik.



Resim IV. Metastatik lenf nodunun USG daki görünümü: Düzensiz sınır, heterojen ekojeniteye sahip 47x23mm boyutundaki lenf nodu



Resim V. Benign lenf nodunu USG deki görünümü : Düzgün sınır homojen ekojeniteye sahip 10mm boyutundaki lenf nodu.



Resim VI. Metastatik lenf nodlarının USG deki görünümü: Düzensiz sınır heterojen ekojenite gösteren en büyüğü 15x10mm boyutlarındaki konglemerat oluşturmuş lenf nodları.

Daha sonra hastalar ameliyat edildiler. Boyun disseksiyonu olarak, 16 hastaya sadece radikal boyun disseksiyonu, 3 hastaya radikal boyun disseksiyonu ve karşı taraf boyuna ilaveten 1. ve 2. bölgeyi içeren selektif boyun disseksiyonu, 2 hastaya radikal boyun disseksiyonu ve karşı taraf boyuna 2. 3. ve 4. bölgeyi içeren selektif boyun disseksiyonu, diğer hastalara da çeşitli selektif boyun disseksiyonları uygulanmıştır.

IV- BULGULAR

Primer baş-boyun kanserli 32 hastaya (Tablo II) pre-op olarak boyun lenf nodu bölgelerini kapsayacak şekilde, sırasıyla klinik muayene, ultrasonografi ve CT uygulandı, bulgular kaydedildi. 32 hastadan 20 i larenks Ca (%62), 7 si hipofarinks Ca (%22), 4 ü oral kavite Ca (%13), 1 i alt dudak Ca (%3) idi.

TABLO II.Hastaların Primer Tümör Bölgeleri :

Larenks Ca	20	(%63)
Hipofarinks		
Postkrikoid Ca	4	(%13)
Priform sinüs Ca	3	(% 9)
Oral Kavite		
Ağız tabanı Ca	1	(% 3)
Sert Damak Ca	1	(% 3)
Dil Ca	2	(% 6)
Alt dudak Ca	1	(% 3)
Toplam	32	(%100)

Hastaların tümü bu incelemelerden sonra ameliyat edilerek, primer tümör bölgesi rezeksiyonları ve boyun disseksiyonları yapıldı.

Hastalara uygulanan boyun disseksiyonları (TabloIII) ise şunlardı: 16 hastaya sadece radikal boyun disseksiyonu, 4 hastaya radikal boyun disseksiyonu ve karşı taraf boyuna ilaveten 1. 2. ve 3.bölgeleri içeren selektif

boyun disseksiyonu, 2 hastaya radikal boyun disseksiyonu ve karşı taraf boyuna 2. 3. ve 4. bölgeleri içeren selektif boyun disseksiyonları, 1 hastaya anterior selektif boyun disseksiyonu, 2 hastaya bilateral 1. 2. 3. ve 4.bölgeleri içeren selektif boyun disseksiyonları, 2 hastaya modifiye radikal boyun disseksiyonu, 4 hastaya tek taraflı 1. 2. 3. ve 4.bölgeleri içeren selektif boyun disseksiyonları, 1 hastaya bilateral 2. 3. ve 4.bölgeleri içeren selektif boyun disseksiyonları uygulandı.

TABLO III. Hastalara uygulanan boyun disseksiyonları

Radikal Boyun Disseksiyonu	16
Modifiye Radikal B. Disseksiyonu	2
Radikal B.D.+ Selektif B.D. (1,2,3.bölge)	4
Radikal B.D.+ Selektif B.D. (2,3,4.bölge)	2
Selektif Boyun D. (1,2,3,4.bölge) Bilateral	2
(1,2,3,4.bölge) Unilateral	4
(2,3,4.bölge) Unilateral	1
(2,3,4 bölge) Bilateral	1

Postop, boyun disseksiyon materyallerinin histopatolojik incelemeleri yapıldı ve bulgular kaydedildi.

Boyun lenf nodları 3 yöntemle evrelendi.

Klinik olarak negatif boyunlara ait CT, USG ve histopatolojik evreleme Tablo IV de verilmiştir.

TABLO IV. Klinik olarak negatif olan boyunların karşılaştırılması.

Hasta ismi	Primer Tumor Bölgesi	Klinik Evreleme	CT ile Evreleme	USG ile Evreleme	Histopatolojik evre
1-SD	Larenks Ca	NO	N1	NO	NO
2-BB	Larenks Ca	NO	NO	NO	NO
3-SY	Larenks Ca	NO	NO	NO	NO
4-GS	Larenks Ca	NO	NO	N1	N1
5-RB	Larenks Ca	NO	NO	NO	NO
6-NA	Larenks Ca	NO	NO	NO	NO
7-MÇ	Larenks Ca	NO	N1	N1	N2c
8-FM	Postkrikoid Ca	NO	NO	N1	N1
9-OÇ	Dil Ca	NO	NO	NO	NO
10-HT	Larenks Ca	NO	NO	N1	N2b
11-ÖS	Larenks Ca	NO	NO	NO	NO
12-YS	Hipofarinks Ca	NO	NO	NO	N2b
13-MK	Larenks Ca	NO	N1	NO	NO
14-İP	Dil Ca	NO	N1	NO	NO
15-HK	Postkrikoid Ca	NO	NO	NO	NO
16-FA	Postkrikoid Ca	NO	N1	N1	N2b
17-NS	Larenks Ca	NO	NO	NO	NO
18-MG	Larenks Ca	NO	NO	NO	N2b
19-NY	Larenks Ca	NO	NO	NO	NO
20-KY	Sertdamak Ca	NO	NO	NO	N2b

Klinik olarak pozitif olan boyunların görüntüleme yöntemleri ile yapılan evrelemesi ve histopatolojik evrenin karşılaştırılması yapıldı. (Tablo V)

TABLO V. Klinik olarak pozitif boyunların evrelenmesi.

Hasta ismi	Primer Tümör Bölgesi	Klinik Evreleme	CT ile Evreleme	USG ile Evreleme	Histopatolojik Evre
21-YA	Larenks Ca	N2a	N0	N0	N2b
22-NÖ	Ağız tabanı Ca	N1	N2b	N2b	N2b
23-HA	Larenks Ca	N1	N0	N0	N0
24-HB	Hipofarinks Ca	N2a	N2b	N1	N1
25-DS	Larenks Ca	N1	N0	N2b	N0
26-İB	Larenks Ca	N1	N1	N2a	N2b
27-MÇ	Larenks Ca	N1	N2b	N2b	N2b
28-AD	Larenks Ca	N1	N0	N0	N0
29-FT	Hipofarinks Ca	N1	N2b	N2b	N2b
30-KÇ	Alt Dudak Ca	N1	N1	N1	N0
31-KG	Larenks Ca	N2a	N2a	N2a	N2b
32-KS	Larenks Ca	N1	N2b	N2b	N0

Her üç yöntem ile evrelenmiş hastaların lenf nodu metastazlarına göre karşılaştırılmasında, (Tablo VI) metastatik boyunlar arasında histopatolojik olarak en fazla görülen evre N2b idi.

TABLO VI. Her üç yöntem evrelerinin karşılaştırılması.

Evre	Klinik	CT	USG	Patoloji
N0	19 (%59)	19 (%59)	18 (%56)	17 (%53)
N1	10 (%31)	7 (%22)	7 (%22)	3 (%10)
N2a	3 (%10)	1 (%3)	2 (%6)	0
N2b	0	5 (%16)	5 (%16)	11 (%34)
N2c	0	0	0	1 (%3)
Toplam	32	32	32	32

Histopatolojik incelemelerde 125 adet metastatik lenf nodu tespit edildi. Her pozitif boyuna düşen ortalama metastatik lenf nodu sayısı 8,3 idi.

Histopatolojik incelemeyle metastatik lenf nodlarının en fazla elde edildiği bölgeler ise 2. ve 3. bölgelerdi. (Tablo VII)

TABLO VII. Boyun Disseksiyonlarından Elde Edilen Metastatik Lenf nodlarının bölgelere göre dağılımı.

BÖLGELER	METASTATİK LENF NODU SAYISI	M.L. YÜZDESİ
1. Bölge	14	%11
2. Bölge	63	%50
3. Bölge	40	%32
4. Bölge	6	%5
5. Bölge	2	%2

Her üç yöntemin de metastatik lenf nodunu belirlemedeki spesifisite (doğru negatiflik oranı) ve sensitivite (doğru pozitiflik oranı) değerleri, spesifisite ve sensitivite testleri uygulanarak hesaplanmıştır.

Buna göre klinik muayenenin sensitivite değeri %46, spesifisite değeri ise %70,5 tir. CT nin sensitivite değeri %53, spesifisite değeri %70,5 tir. USG nin sensitivite değeri %73,3 spesifisite değeri %82,3 tür.

(Tablo VIII)

TABLO VIII. Klinik muayene, CT, USG nin sensitivite ve spesifisitelerinin karşılaştırılması.

	KLİNİK	CT	USG
SENSİTİVİTE	%46	%53	%73,3
SPESİFİSİTE	%70,5	%70,5	%82,3

Her üç yöntemin yanlış pozitiflik ve yanlış negatiflik oranları da hesaplanmıştır. Klinik muayenenin yanlış pozitiflik oranı %33, yanlış negatiflik oranı %47 dir. CT nin yanlış pozitiflik oranı %33, yanlış negatiflik oranı %41 dir. USG nin yanlış pozitiflik oranı %20, yanlış negatiflik oranı %23 tür. (Tablo IX)

Tablo IX. Klinik muayene, CT, USG nin Yanlış Pozitif ve Negatiflikleri

	KLİNİK	CT	USG
Yanlış Pozitiflik	%33	%33	%20
Yanlış Negatiflik	%47	%41	%23

Metastatik lenf nodunu tespit etmek amacıyla uygulanan yöntem veya testin pozitif (metastaz var) dediklerinin ne kadarının, gerçekten pozitif olduğunu ifade eden değere, pozitif prediktif değer denir. (Tablo X)

Tablo X. Her üç yöntemin pozitif prediktif değerleri.

Kliniğin pozitif prediktif değeri: %58
 CT nin pozitif prediktif değeri: %61
 USG nin pozitif prediktif değeri: %78 dir.

Metastatik lenf nodunu tespit etmek amacıyla uygulanan yöntem veya testin negatif (metastaz yok) dediklerinin ne kadarının, gerçekten negatif olduğunu ifade eden değere, negatif prediktif değer denir. (Tablo XI)

Tablo XI. Her üç yöntemin negatif prediktif değerleri.

Kliniğin negatif prediktif değeri:	%60
CT nin negatif prediktif değeri:	%63
USG nin negatif prediktif değeri:	%93 tür.

Her üç yöntemin doğruluk (accuracy) yüzdeleri de hesaplandı. (Tablo XII.)

Tablo XII. Her üç yöntemin doğruluk (accuracy) oranları

Klinik muayenenin doğruluk oranı:	%59
CT nin doğruluk oranı:	%62,5
USG nin doğruluk oranı:	%78

V- TARTIŞMA VE SONUÇ

Pekçok baş-boyun kanseri eninde sonunda boyun lenf nodlarına metastaz yapacağından, baş-boyun kanserlerinin tedavi seçimi ve prognoz beklentisinde servikal lenf nodu araştırılması temel olarak önemlidir.

Önceleri baş boyun kanserli hastaların, boyun lenf nodlarının evrelenmesinde klinik muayene yani palpasyon kullanılıyordu. Fakat palpasyonda bazı sınırlamalar mevcuttur(48). Bu sınırlamalar ise şunlardı:

Yayınlarda palpe edilebilecek en küçük lenf nodu boyutunun, lenf nodu yüzeysel ise 0.5 cm, derinde ise 1cm olması gerektiği ifade edilir.(29)

Bu nedenle bu boyutlardaki veya daha küçük boyutlardaki lenf nodları palpasyon ile tespit edilemeyebilirler.

Palpasyonu sınırlayan sadece lenf nodunun deri yüzeyine olan uzaklığı değildir, aynı zamanda yağ dokusu ve kas dokusu gelişmiş boyunlarda yağ ve kas dokusu deri yüzeyi ile lenf nodu arasında palpasyonu sınırlayıcı diğer bir neden olarak görülebilir. Aynı şekilde kısa boyunlarda da bu sınırlama mevcuttur.

Retrofaringeal lenf nodları daima palpasyon dışı kalır. Bu da palpasyonu sınırlayan anatomik özelliklerden biridir. Aynı şekilde 1.bölgedeki retromandibüler lenf nodları palpasyon dışı kalabilir.(45)

Opere olmuş ve skatriks gelişmiş boyunlarda palpasyon yetersiz kalabilir veya palpe edilen kitlenin malignitesi hakkında, boyutu ve sertliği dışında ek bir bilgi vermez.

Lenf nodlarının klinik karakteristiklerinin arasında lenf nodunun yeri, boyutu, mobilitesi veya fiksasyonu olup olmadığı vardır. Bu klinik karakteristikler arasında en önemli faktörün boyut olduğu ifade edilmiştir. (42) Öyle ki klinik muayeneye göre 3cm den büyük lenf nodlarında ekstrakapsüler yayılımın %77 olduğu tespit edilmiş.(59) Fakat CT ile yapılan incelemelerde 3cm den küçük lenf nodlarının %60 ında ekstrakapsüler yayılım olduğu saptanmıştır. (43)

Baş boyun kanserlerindeki boyun metastazlarını değerlendirmede CT kullanımı ve bu teknikle metastazların görüntülenebileceği en erken olarak 1979 yılındaki yayınlarda bildirilmişti. 1979 da Miller ve Norman, çeşitli görüntüleme çalışmaları yapılan, boyunda kitlesi olan on hastanın üçünde boyun metastazı olduğunu açıklamışlardı. (37)

Boyun lenf nodu metastazının CT ile görüntülenmiş sistematik çalışması, ilk olarak 1981 yılında yayınlanmıştır.(32) Bu çalışma, boyun metastazlarının evrenmesinde CT nin yardımcı olabileceğini kuvvetli bir şekilde desteklemiştir. Fakat bu 2. jenerasyon CT ekipmanları ile kısıtlı bir şekilde yapılabilmektedir.(33) Daha sonra, aynı amaçla CT ye ek olarak USG ve USG eşliğinde ince iğne aspirasyon biyopsileri yapılmaya başlanmıştır.

CT den önce radyolojistler lenf nodlarının değerlendirilmesinde, klinisyenlere yardım için, daha az etkili olan lenfanjiografiyi kullandılar. Fakat bu prosedürün teknik yetmezlik göstermesi sık olarak karşılaşılan bir durumdur. Primer olarak bu yetmezlikler; derinde yerleşmiş ve çok küçük lenfatiklerin kontrast madde verilmesine rağmen görüntülemesindeki güçlükler, buna ek olarak, malign lenf nodunu reaktif lenf nodundan ayıramama gibi yorumlama güçlükleri mevcuttur. Lezyon bölgesine yakın proksimaldeki lenf nodu metastazı, distaldeki lenf nodlarının görüntülenmesini engelleyebilir. Önceden geçirilmiş cerrahi operasyon, hastalığın kendisi, radyoterapi, lenfatik akımı değiştirebilir veya bozabilir, bu da yanlış lenfanjiogram veya tanısal olmayan lenfanjiogram elde edilmesine yolaçabilir.(24,43)

CT nin ortaya çıkmasıyla birlikte, boyundaki birçok patolojik lenf nodunun tanımlanmasını temin eden noninvaziv bir yöntem uygulanabilmiştir.(43) Daha sonra da USG için aynı düşünce geçerli olmuştur.

(11,28,29,40,46)

Bunların dışında aynı amaç için sadece CT ile inceleme yapılmış(12,22,23,38,39,41,45,47), sadece USG ile inceleme yapılmış(3,4,5,9,18,19,25,26,28,40,46), USG eşliğinde ince iğne aspirasyon biyopsisi yapılmış(6,7), CT ve USG birlikte kullanılmış(11,20,29), MRI ve CT i birlikte kullanılarak inceleme yapılmıştır.(31,17)

Çalışmalar ilerledikçe yayınlarda CT ve USG nun spesifisite ve sensitivitesi hakkında değişik görüşler ortaya çıktı.

Bazı yazarlar CT nin klinik muayeneye fazla bir üstünlüğünün bulunmadığını belirttiler.(11,23) Bazıları ise CT nin doğruluk oranının(Accuracy rate)%90 olduğunu ve klinik muayeneye üstün olduğunu belirtmişlerdir.(22) Bir yayında ise USG ile USG eşliğinde ince iğne aspirasyon biyopsisi karşılaştırılmış ve USG nun spesifisitesinin en iyi değerlerde %77, sensitivitesinin ise %60 olduğu, USG eşliğinde ince iğne aspirasyon biyopsisinin sensitivitesinin %76, spesifisitesinin %100 olduğu ifade edilmiştir.(28)

Ayrıca lenf nodlarının damar duvarlarına invaze olup olmadıkları gibi bir şüphe mevcutsa, bu gibi durumlarda USG nin diğer yöntemlerden daha yardımcı bir yöntem olduğu söylenmektedir. (11,25,26,40,52)

Bazı yazarlar CT ve USG nun birlikte kullanılmasıyla klinik muayeneye üstün olduklarını ifade etmişlerdir. (20,29)

Gerçekten CT ve USG nin birbirine, avantajları ve dezavantajları mevcuttur.

USG nin avantajlı olduğu durumlar şunlardır:

- CT sadece transvers kesit alabilirken USG üç boyutlu (multidirectional) inceleme yapabilir. Bu nedenle juguler vene paralel duran bir lenf nodu CT de görülmeyebilirken USG de görülebilir.

- USG nin hastaya verdiği stres minimaldir.

- USG nin uygulaması kolaydır.

- Testi aynı anda tekrarlama şansı vardır.

-Klinik muayene ile aynı anda uygulanabilir, böylece klinik olarak mevcut bir lenf nodunun lokalizasyonu daha iyi bilinebilir. (29)

- Hemodinamik olayları daha iyi inceleyebildiğinden damarlara komşu lezyonların incelenmesi daha iyi olmaktadır.

CT nin avantajlı olduğu durumlar şunlardır:

4.2.1.1.1.1 - Retrofaringeal lenf nodları farinks hava pasajı ve kafa kemikleri arkasında kaldığından USG buradaki lenf nodlarını gösteremez.(45)

4.2.1.1.1.2 - 1.bölge ve üst juguler bölgedeki bazı lenf nodlarından mandibula gerisinde kalan lenf nodlarını USG gösteremeyebilir veya üç boyutlu incelemeyebilir.

4.2.1.1.2 Metastatik lenf nodlarını tespit konusunda, doğru yanlıştır. Yanlış negatiflik yani spesifisite daha önem kazanmaktadır, çünkü verilecek disseksiyon kararında etkili olup yanlış kararlar nedeni olabilir. Negatif prediktif değer de aynı şekilde önemlidir.

4.2.1.1.3 Bu değerlerin önemini şöyle açıklayabiliriz:

4.2.1.1.3.1 Herhangi bir test, boyunda lenf nodu metastazı yok dediğinde boyun disseksiyonundan vazgeçilebilecek fakat yanlış testin sonucu doğru negatif değil de yanlış negatif ise yanlış veya negatif prediktif değeri düşük bir değerde ise lenf nodu metastazına sahip olan boyun, disseksiyon yapılmadan atlanmış olacaktır veya bekle gör politikası ile daha kötü bir evreye kayacaktır. Bu da onkoljik açıdan istenilmeyen bir durumdur. Bu nedenlerden dolayı, en istenmeyen sonuç, yanlış negatifliktir.

4.2.1.1.4 Biz bulgularımıza göre bu açıdan en uygun test yönteminin USG olduğunu bulduk. Çünkü, yanlış negatiflik oranı en düşük olan test USG idi.(Tablo IX) Aynı zamanda

spesifisitesi ve negatif prediktif değeri en yüksek olan test yine USG idi. (Tablo VIII, XI)

CT ve kliniğin spesifisitesi birbirine eşitti.

(Tablo VIII) Yanlış negatiflik oranı ve negatif prediktif değerleri birbirine yakındı. Bu nedenle doğru negatiflik açısından, öncelikle CT yapılmasının veya tek başına CT yapılmasının klinik muayeneye bir üstünlüğü yoktur.

CT ve kliniğin sensitivitesi ise birbirinden farklı idi. CT nin sensitivitesi %53 kliniğin sensitivitesi ise %46 idi. (Tablo VIII) Bu nedenle lenf nodu varlığında yani doğru pozitiflik açısından CT, kliniğe göre üstündür.

CT ve USG daki yanlış negatiflik oranları, CT için %41, USG için %23 idi. CT ve USG nun her ikisinin birlikte yanlış negatif olduğu 4 hasta mevcuttu. Bu hastalardaki yanlış negatiflik sebebini biz mikrometastaza bağladık. Çünkü bu 4 hastada lenf nodları gösterilmişti, fakat radyolojik kriterler açısından malign kabul edilmemişti. Bu nedenden dolayı radyolojik olarak grntlenememiş metastatik fokusların olduğunu düşündük. Böyle vakalarda radyolojik olarak metastazın görülmesi çok fazla beklenemez. Çünkü histopatolojik incelemelerin bile gösteremeyip gizli kalan mikrometastaz varlığı son yayınlarla kanıtlanmıştır. (8) Fakat CT nin

metastazı gösteremediği lenf nodları konusunda daha ileriki tarihlerde MRI ın bu konuya ışık tutabileceği söylenilmektedir.(34)

Klinik olarak N0 olan boyunların tedavisi, klinik muayenenin yanlış negatiflik oranınının yüksek olmasından dolayı tartışmalı kalmıştır.(2,15) Bununla beraber elektif boyun disseksiyonu yapılan hastaların histopatolojik değerlendirilmesinde %75-77 sinin tümör negatif olduğu görülmüştür. Diğer taraftan klinik olarak N0 olan hastaların tedavi edilmeyenlerinin %32 sinden fazlasında lenf nodu metastazı gelişmiştir. Buradan şu sonuç çıkmaktadır ki; Klinik olarak N0 olan hastaların tümünün elektif boyun disseksiyonu ile tedavisi, boyun metastazı olmayan birçok sayıda hastanın gereksiz tedavisi ile sonuçlanır, öte yandan klinik olarak okkult evredeki servikal metastazlı hastaların tedavisinde kür sağlanabilecek iken bekle gör politikasıyla tedavinin geçikmesi ve dolayısıyla hastaların daha düşük prognostik evreye kaymasına neden olacaktır veya tedavisiz kalabilecektir.

(2, 8, 15, 16, 21, 35, 44, 61,)

Normal boyutlardaki lenf nodlarında bile mikroskopik ve makroskopik tümör depozitlerinin tespiti hala çözümsüz problem olarak devam etmektedir. Okkult metastazların 1/4

ü ince iğne aspirasyon biyopsileri tarafından da gösterilememektedir. (6,7,8)

USG ve CT, klinik olarak NO boyunlarda bir karara varmada yardımcı olmasına rağmen elektif boyun disseksiyonu hala tartışmaya açık kalmıştır.

Sonuç olarak; Baş boyun bölgesinde, lenf nodu metastazı araştırmalarında tek başına CT nin Klinik muayeneye lenf nodunu tespit etme açısından üstünlüğü yoktur. USG nin ise hem klinik muayeneye hem de CT ye üstünlüğü vardır.

Bu nedenle baş boyun kanserli hastalarda lenf nodu metastazı taraması için yukarıda saydığımız USG nin yetersiz kaldığı bölgeler dışında önce USG yapılmasını, şüpheli veya yetersiz veri sağlanmış ise CT ile kombine edilmesini öneriyoruz.

VI- ÖZET

Servikal lenf nodu metastazlarının tespiti, baş boyun kanserlerinin tedavisinde daha iyi bir sürviv elde edilmesi için önemlidir.

Önceleri tek başına palpasyon, boyun lenf nodlarını değerlendirmede tek yol idi.

Radyolojik görüntüleme yöntemlerindeki gelişmeler neticesinde CT ve USG gibi değerli görüntüleme yöntemleri metastatik servikal lenf nodlarının tespitinde kullanılmıştır.

Biz bu çalışmayla bu yöntemlerin metastatik servikal lenf nodlarının tespitindeki değerlerini belirledik.

Çeşitli boyun disseksiyonu uygulanmış 32 hastaya preoperatif olarak klinik muayene, USG ve CT yapıldı.

Servikal lenf nodlarının histopatolojik incelemeleri, palpasyon, CT ve USG sonuçlarıyla karşılaştırıldı.

Sonuç olarak, baş boyun kanserli hastaların metastatik boyun lenf nodlarının tespitinde nce USG yapılması, USG nin etkisiz kaldığı yerlerde veya USG de şpheli lenf nodu varlığında ise CT nin USG ye kombine edilmesi optimum sonuç sağlayabilir.

VII- SUMMARY

Evaluation of cervical lymph node metastasis in the treatment of the head and neck tumors to get better survive is important.

Previously, palpation was the only way in the evaluation of cervical lymph nodes.

Due to developments in radiologic imaging methods, valuable imaging methods like CT and USG have been used for the detection of metastatic cervical lymph nodes.

In our study we determined the values of these two methods in the detection of metastatic cervical lymph nodes.

Palpation of neck, CT and USG examination were performed preoperatively in 32 patients who had undergone various neck dissections.

Histopathological examination of the cervical lymph nodes were compared with the Palpation, CT and USG.

As a conclusion in the detection of metastatic cervical lymph nodes of head and neck cancer, USG should be used firstly. In cases where USG is ineffective or when there are suspected lymph nodes the combination of CT and USG can provide optimum results.

VIII-KAYNAKLAR

- 1- American Joint Committee on cancer A manual for staging of cancer 3rd edition. Philadelphia, JB. Lippincott ;39-44 1988
- 2- Byers RM, Wolf PF, Baalantyne AJ: Rationale for elective modified neck dissection. Head Neck 10:160-167, 1988
- 3- Baatenburg de Jung RJ, de Jong PC, Lameris JS, Knecht P: Screening for Lymph Nodes in the Neck with Ultrasound. Clin. Otolaryngol. 13:5-9, 1988
- 4- Baatenburg de Jung R, Rongen RJ : Ultrasound of the Head and Neck. ORL 55:250-257, 1993
- 5- Baatenburg de Jung R, Rongen RJ : Guidelines for the Use of Ultrasound in the Head and Neck. ORL 55:309-312, 1993
- 6- Brekel MWM, Van den, Stel HV, Castelijns JA, Croll GJ, Snow GB : Lymph Node Staging in Patients with Clinically Negative Neck Examinations by Ultrasound and Ultrasound-Guided Aspiration Cytology. The American Journal of Surgery 162: 10, 1991.
- 7- Brekel Van den M, Castelijns JA, Stel HV, Luth, Joap Valk, Van der Waal I, Snow GB : Occult Metastatic Neck

Disease: Detection with US and US-guided Fine-Needle Aspiration Cytology Radiology 180: 8,457-461, 1991

8- Brekel Van den M, Van der Waal I, CJLM. Meijer, Freeman JL, Castelijns JA, Snow GB : The Incidence of Micrometastases in Neck Dissection Specimens Obtained From Elective Neck Dissections. Laryngoscope 106 :8, 1996.

9- Bruneton JN, Roux P, Caramella E, Demard F, Vallicioni J, Chauvel P, Ear Nose and Throat Cancer: Ultrasound Diagnosis of Metastasis to Cervical Lymph Nodes.

Radiology 152:771-773, 1984

10- Barnes Jr, EL : Pathology of head and neck, general considerations: Cancer of the Head and Neck 2. bask1.

Myers EN, Suen JY(ed) Churchill Livingstone Inc. 1989, S:82

11- Cole I. J.Chu, S.Kos, J.Motbey, Metastatic Carcinoma in the Neck: A Clinical, Computerized Tomography Scan and Ultrasound Study. Aust.N.Z.J.Surg.63: 468-474, 1993

12- Close LG, Merkel M, Vuittch MF, Reisch J, Schaefer SD. Computed Tomographic Evaluation of Regional Lymph Node Involvement in Cancer of the Oral Cavity and Oropharynx. Head Neck ;11:309-17, 1989

- 13- Cachin Y, Sancho-Garnier H, Micheau C, Marondas P.
Nodal Metastasis from Carcinomas of the Oropharynx.
Otolaryngol. Clin. North Am. 12:145-154, 1979
- 14- Cachin Y : Perspectives on cancer of the head and
neck. : Cancer of the Head and Neck 2. baskı. Myers EN,
Suen JY(ed) Churchill Livingstone Inc. 1989, S:5-6
- 15- Chow JM, Levin BC, Krivit JS, Applebaum EL.
Radiotherapy or surgery for subclinical cervical node
metastasis. Arch. Otolaryngol. Head and Neck Surg 115:
981-984, 1989
- 16- Desanto W.Lawrence, Holt JJ, Oliver H. Beahrs,
Rochester,MN: Neck Dissection : Is it worthwhile?
Laryngoscope 92: 5, 502-509 1982.
- 17- Doods GC, Hricak A, Crooks LE et al. Magnetic
resonance imaging of the lymph nodes comparison with CT
Radiology;153:719-28, 1984
- 18- Erkan M, Tolu İ, Aslan T, Güney E, Radiology in Focus
Ultrasonography in Laryngeal Cancers. The Journal of
Laryngology and Otology 107: 65-68, 1993
- 19- Eichhorn Th, Schroeder H.G.. Ultrasound in Metastatic
Neck Disease. ORL;55:258-262, 1993
- 20- Eiichiro A, Tetsuji N, Kunihiro M, Shigenobu K,
Saturo O, Hideo T, Diagnostic Analysis of Cervical Lymph

Nodes in Patients with Oral Squamous Cell Carcinoma Using CT and US. Oral Radiol. 7 : 2:81-92, 1991

21- Friedman M, Mafee MF, Pacella BL, Jr, Strorigl TL, RN, Dew LL, Toriumi DM, Rationale for Elective Neck Dissection in 1990, Laryngoscope 100: 1:54-59 1990.

22- Friedman M, Shelton VK, Mafee M, Bellity P, Grybauskos V, Skolnik E, Metastatic Neck Disease. Arch Otolaryngol. 110 :7:443-447 1984.

23- Feinmesser R, Freeman JL, Noyek AM, B.Derek Birt, Metastatic neck Disease. Arch Otolaryngol. Head Neck Surg. 113: 11:1307-1310 1987.

24- Fisch UP, Siegel ME. Cervical Lymphatic system as Visualized by Lymphogram. Ann. Otol.Rhinol.Laryngol. 73:869-883, 1964

25- Gretchen A.W.Gooding. Malignant Carotid Invasion: Sonographic Diagnosis ORL 55:263-272, 1993

26- Gritzmann N, Grasl MCh, Helmer M, Steiner E. Invasion of the Carotid Artery and Jugular Vein by Lymph Node Metastases: Detection with Sonography. AJR 154: 2 :411-414, 1990.

27- Gritzmann K : Ultrasound of the Neck: The journal of Otolaryngology 22:4, 315-320, 1993

- 28- Hajek CP, Salomonowitz E, Renate Turk, Ischolakoff D, Kumpan W, Czembirek H, Lymph Nodes of the Neck: Evaluation with US. Radiology:158: 3:739-742, 1986
- 29- Ishii JI, Amagasa T, Tachibana T, Shinozuka, Shigetashi K, Shioda. US and CT Evaluation of Cervical Lymph Node Metastasis from Oral Cancer. J.Cranio.-Maxil.-Fac. Surg. 19:123-127 1991.
- 30- Lindberg R. Distribution of cervical lymph node metastases from squamous cell carcinoma of the upper respiratory and digestive tracts cancer; 29: 1446-1449. 1972
- 31- Lydiatt DD, Markin RS, Williams SM, et al: Computed Tomography and Magnetic resonance imaging of cervical metastasis. Otolaryngol. Head and Neck Surgery; 101:422-425, 1989.
- 32- Mancuso A.A, Maceri D, Rice D, Hanafee W, CT of Cervical Lymph Node Cancer. AJR; 136: 381-385. 1981
- 33- Mancuso A.A, H.Ric Hamsberger, Muraki AS, Stevens MH, Computed Tomography of Cervical and Retropharyngeal Lymph Nodes: Normal Anatomy, Variants of Normal and Applications in Staging Head and Neck Cancer. Radiology 148: 9,709-714, 1983.
- 34- Mancuso A.A, H.Ric Hamsberger, Muraki AS, Stevens MH, Computed Tomography of Cervical and Retropharyngeal Lymph

- Nodes: Normal Anatomy, Variants of Normal and Applications in Staging Head and Neck Cancer. Radiology 148: 9,715-723, 1983.
- 35- Martis C, Karabouta I.Lazaridis N: Incidence of Lymph Node Metastasis in Elective Neck Dissectin for Oral Carcinoma. J.Craniomaxillofac. Surger.;7:182-191. 1979
- 36- Marchal G, Oyen R.Verschakelen J. Gerlin J.Baert A.L Stessens Rc. Sonographic appearance of normal lymph nodes. J.Ultrasound Med.;4:417-9. 1985
- 37- Miller E.M, Norman D, The role of computed tomography in the evaluation of neck masses. Radiology;133:145-149. 1979
- 38- Moreau P, Goffart Y.& Collignon J. Computed tomography of metastatic cervical lymph nodes. A clinical, computerizedtomography and pathological correlative study. Arch.Otolaryngol.Head Neck Surgery. 116, 1190-3 1991
- 39- Mafee M.F, Schild J.A, Valvassori G.E, et.al. Computed tomography of the larynx: Correlation with anatomic and pathologic studies in cases of laryngeal carcinoma. Radiology;147:123-128. 1983
- 40- Pradeep M.V, Padmanabhan V, Sen P, Ramachandran K, Sasidharan K, Krishnamoorthy S, and Krishnan Nair M, Sonographic evaluation of operability of malignant

cervical lymph nodes. Am.J.Clin.Oncol.(CCT) 14(5): 4438-4441, 1991.

41- Reede D.L, Bergenson R.T, CT of cervical lymph nodes. J. Otolaryngol.;11:411-8. 1982

42- Richard J.M, Snacho-Garnier H, Micheau C, Sarayane D & Cachin Y. Prognostic factors in cervical lymph node metastasis in upper respiratory and digestive tract carcinomas. Study of 1713 cases during 15 year period. Laryngoscope, 97, 97-101, 1987.

43- Som PM, . Lymph nodes of the neck. Radiology; 165:593-600. 1987

44- Stern Wendy B.R, Silver CE, Zeifer BA, Persky MS, and Heller K, Computed tomography of the clinically negative neck. Head neck 12:3-4:109-113, 1990.

45- Sham J S.T, Cheung Y.K., Daman Choy, Chan F.L., and leong L., Computed tomography evaluation of neck node metastases from nasopharyngeal carcinoma. Int.J.Radiation Oncology Biol.Phys. 26: 5:787-792, 1993

46- Shozushima M, Suzuki M., nakasima T., Yanagisawa Y., Sakamaki K., Takeda Y. Ultarsound Diagnosis of Lymph Node Metastassis in Head and Neck Cancer. Dentomaxillofac. Radiol.19,10. 1990,

47- Stevens M.H, Harnsberger R, Mancuso A.A, Davis R.K, Johnson L.P, Parkin J.L. Computed tomography of cervical

lymph nodes: Staging and management of head and neck cancer. Arch. Otolaryngol. Head Neck Surgery. 111: 735-739. 1985

48- Ali S., Tiwari R.M, Snow G.B. False positive and false negative neck nodes. Head Neck Surgery; 8: 78-82. 1985

49- Suen JY, Goepfert H : Editorial standardization of neck dissection nomenclature. Head Neck Surgery 10:75, 1987.

50- Shah JP, Strong E, Spiro RH, Vikram B: Neck dissection : current status and future possibilities. Clin. Bull 11:25,35 1981.

51- Suen JY: Cancer of neck : Cancer of the Head and Neck 2. bask1. Myers EN, Suen JY(ed) Churchill Livingstone Inc. 1989, S:232-233.

52- Yonetsu K., Ikemura K: Ultrasonographic study of the relation of metastatic nodes to the carotid artery. Head Neck Surgery, 9, 279-83, 1987.