# Bölüm 1

# TİROİD KANSERLERİ VE BOYUN DİSEKSİYONU

**Bartu BADAK**[1]
**Arda Şakir YILMAZ**[2]
**Pakhria KHALİLOVA**[3]

## TİROİD KANSERLERİ

Tiroid bezi trakeanın önünde 5. servikal ve 1. torakal vertebralar arasında yer alır. Ağırlığı ortalama 20 gramdır. Kadınlarda ve gebelerde bu ağırlık daha fazla olabilir. Sağ ve sol tiroid lobları 'isthmus' ile birbirine bağlanır (1). Embriyolojik olarak tiroglossal duktusun kalıntısı olarak da bilinen, tiroidin 3. lobu olarak kabul edilen 'pyramidal lob' insanların %40-50'sinde bulunmaktadır ve sol lobdan çıkarak hyoid kemiğe doğru uzanır (2). Tiroid loblarının üstünü dıştan içe cilt, ciltaltı yağ dokusu, boyun yüzeyel ve derin fasyaları, sternocleidomastoideus (SCM), omohyoid, sternohyoid ve sternothyroid kasları örter (1). Tiroid bezinin gerçek ve yalancı cerrahi kapsül olmak üzere 2 adet kapsülü vardır. Tiroidin gerçek kapsülü doku içerisine fibröz bandlar ile uzanarak, tiroid lobüllerini oluşturur. Boyun derin fasyasının devamı olan pretrakeal fasya tiroid bezinin yalancı kapsülünü oluşturur. Bu fasya arka tarafta tiroid bezini krikoid kartilaja fikse ederken kalınlaşarak Berry ligamanını oluşturur. Berry ligamanı tiroid anatomisinde oldukça önemli bir yapıdır, çünkü rekürren (inferior) laryngeal sinir bu yapıyla oldukça yakın seyreder (2). Tiroid bezi organizmada adrenal bezlerden sonra vücudun en çok kanlanan ikinci organıdır (gram başına). Kan akımı yaklaşık olarak 5ml/dk'dır (1).

Tiroid bezinin arterleri tiroidin gerçek kapsülü ile yalancı kapsül (pretrakeal fasya) arasında bulunur. Bu arterler arasında çok yoğun anastomozlar vardır. Süperior tiroid arter karotis communisin dalı olan eksternal karotis arterin

[1] Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD, drbartu@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-3465-8719

[2] Dr. Öğrt.Üy., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD, dr.ardayilmazz@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-1269-0814

[3] Arş. Gör., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD, pakhria.khalilova@gmail.com, ORCID iD: 0009-0000-6848-4257

dalıdır. İnferior tiroid arter ise subclavian arterden çıkan tiroservikal trunkusun dalıdır. Tiroid bezinin süperior, middle ve inferior olmak üzere 3 adet veni bulunmaktadır. Süperior tiroid ven ve middle tiroid ven internal juguler vene drene olurken; inferior tiroidal ven ise sol brakiosefalik vene drene olur (1).

Tiroid bezinin hem sempatik hem de parasempatik innervasyonu vardır. Sempatik fibriller servikal ganglionlardan köken alır ve kan damarları yanında beze girerler (2). Parasempatikler ise X. kranial sinir olan vagusun dalıdır. Süperior laryngeal sinir hyoid kemik hizasında external ve internal dala ayrılır. Süperior laryngeal sinirin external dalı-Amelita Galli-Curci veya 'yüksek nota' siniri de denir ve larenksin intrinsik kası olan krikotiroid kası inerve eder. Yaralanması durumunda vokal kord gerilemeyeceği için tiz ve yüksek sesler çıkartılamaz. Meşhur İtalyan soprano olan Amelita Galli-Curci'nin tiroidektomi ameliyatı sırasında bu sinirine zarar verildikten sonra bu sinire Amelita Galli-Curci'nin ismi verilmiştir (3).

Süperior laryngeal sinirin internal dalı supraglottik larinksin duyusunu taşır, zarar görürse hasta sıvı gıdaları aspire eder (4). İnferior laryngeal sinir solda ligamentum arteriosumu geçerek trakeaözefagial oluk boyunca yukarı çıkar, sağda ise subclavian arteri dönerek yukarı doğru uzanır. Larenksin intrensek kaslarını innerve eder ve larenksin duyusal innervasyonunu sağlar (3).

Tiroid bezi, metabolizmanın ana düzenleyicilerinden biridir. Triiodotironin (T3) ve tiroksin (T4) tipik olarak hedef dokulardaki nükleer reseptörler yoluyla etki eder ve çeşitli metabolik yolları başlatır. Tiroid hormonlarının arttırdığı metabolik süreçler: bazal metabolik oran, glukoneogenez, glikojenoliz, protein sentezi, lipogenez ve termogenezdir.

Tiroid bezinin temelde 5 tip primer malign tümörü vardır (2);

1. Papiller tümör-%80
2. Foliküler tümör-%10
3. Hurthle hücreli tümör-%2-3
4. Medüller tümör -%5
5. Anaplastik tümör-%3

Tiroid kanserlerinin sınıflamasına baktığımızda tiroid bezinin histolojisini hatırlamamızda fayda vardır. Bildiğimiz gibi histolojik olarak tiroid bezi folliküler epitel hücrelerden, bunların etrafında bulunan parafolliküler-C hücrelerden ve bu hücrelerin çevrelediği kolloid yapıdan oluşur (1).

Tiroidin primer tümörleri, eğer folliküler epitel hücrelerden köken alıyorsa bunlara iyi diferansiye tiroid kanserleri denir. Anaplastik tiroid kanserleri de

epitel hücrelerden köken alır, fakat epitel hücre orjinine çok az benzediği için undiferansiye tiroid kanseri grubuna dahil olur. Parafolliküler hücre orijinli tiroid kanserleri ise medüller tiroid kanseridir. Tiroide sekonder olarak en sık böbrek, akciğer, meme ve gastrointestinal sistem (GİS) karsinomları metastaz yapar (5).

**Papiller kanser**

En sık görülen tiroid kanseridir. Çocuklarda ve radyasyon teması olanlarda görülen en sık tiroid kanseridir. Sıklıkla 30-40'lı yaşlarda görülür. Lenf ganglionlarına metastaz oranı yüksektir, yavaş büyür. Prognozu en iyi tiroid kanseridir. İleri yaşta agresiftir, kadınlarda yaklaşık 2 kat daha sıktır. Tanı ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) ile histopatolojik olarak konur (4). Papiller tiroid kanserlerin kendi içerisinde varyantları vardır:

1. Folliküller
2. Makrofolliküler
3. Diffüz sklerozan
4. Onkositik (Hurtle hücreli)
5. Yüksek silindirik hücreli (Tall cell)
6. Kolumnar hücreli
7. Solid
8. Kribriform variant

Bu alt tiplerden diffüz sklerozan, tall cell ve kolumnar hücreli varyantlar daha agresiftir, çünkü radyoaktif iyot (RAİ) tutmaz ya da çok az tutarlar (5). Papiller tiroid kanser primer tedavisi cerrahidir. Servikal lenf düğümlerinde yayılım varsa o tarafa modifiye radikal boyun diseksiyonu yapılır (4). Papiller ve foliküler tümörde hasta takibi 6 aylık süreyle akciğer grafisi fizik muayene ve tiroglobulin seviyeleri ile yapılır (2).

İyi diferansiye tiroid kanserlerinin prognozunu belirleyen AGES, AMES, MACİS, TNM evreleme sistemi gibi bazı prognostik skalalar kullanılır. Bunlar ingilizce kelimelerin baş harfleri ile belirtilmiştir. Hastanın yaşına, tümörün histolojik derecesine, extratiroidal yayılıma, uzak metastaza ve tümörün çapına bakılır. Eğer hasta yaşlıysa (erkek 40 yaş üstü, kadın 50 yaş üstü) uzak organ metastazı varsa, ekstratiroidal yayılım varsa ve tümörün çapı 5 cm büyükse prognoz kötüdür (4).

**Folliküler tiroid kanserleri**

Tiroid kanserlerinin %5-10'unu; diferansiye tiroid kanserlerinin %10-30 oluşturur (6). Hastalarda genellikle uzun süreli guatr öyküsü, tek nodül veya diffüz büyüme

hikayesi vardır (2). Tanısı İİAB ile net olarak konamaz. İİAB sonucu genellikle 'folliküler lezyon' veya 'folliküler neoplazm' olarak bildirilir. Genellikle hematojen yolla yayılan kanserlerdir. Kan yolu ile kemik, akciğer, karaciğer ve beyine metastaz yapabilir (6).

### Hurthle hücreli kanser

Son yıllara kadar folliküler tiroid kanserin bir alt tipi olarak düşünülmekteydi. Tiroid kanserlerinin yaklaşık olarak %3'ünü oluşturmaktadır. Hurhle hücreli kanser, folliküler hücrelerden köken alan oksifilik hücrelerden gelişir. Folliküler tiroid kanserinden farklı olarak daha sık multifokal ve bilateraldir (%30). Lokal lenf nodu metastazı ve uzak metastaz daha sıktır (%25). RAİ tutmaz. Mortalite daha görece olarak daha yüksektir. Tanısı İİAB ile net olarak konamaz (4).

### Medüller tiroid kanserleri

Parafolliküler hücrelerden kaynaklanır. % 75 sporadikdir ve ileri yaşta ortaya çıkar. %25 aileseldir ve daha genç hastalarda görülür. Ailesel medüller tiroid kanserleri multipl endokrin neoplazi (MEN) ve non-MEN sendromları kapsamındadır. MEN grubunun ise yaklaşık %80'i MEN-2A, %10'u MEN-2B kapsamındadır. Klinik olarak tek veya multiple nodül vardır. Ses kısıklığı ve yutma güçlülüğü %10 kadardır. Diyare, salgılanan maddelere bağlı görülen en sık semptomdur. Kötü prognozu gösterir.

Medüller tiroid kanseri lenfatik metastaz yapmaya eğilimlidir. En sık santral bölge, sonra ipsilateral, ardından kontralateral lateral kompartmanlar ve üst mediastinal bölgede görülür. Tanısı; fizik muayene, hikaye ve % 80 İİAB, kanda kalsitonin düzeyine ve Karsinoembriyojenik antijen (CEA) düzeyine bakılarak konulur. Medüller tiroid kanseri tanısı ve şüphesi olan herkeste mutlaka boyun ultrason incelemesi ile lenf nodu ganglionları değerlendirilmelidir. Tedavisi total tiroidektomi + santral boyun diseksiyonudur. Radikal boyun diseksiyonu kararı için kan kalsitonin düzeyi, CEA değeri ve tümör çapı mutlak incelenmelidir. Rearranged during transfection (RET) mutasyon taşıyıcılarında total tiroidektomi endikasyonu vardır; MEN2A 5 yaştan önce, MEN-2B 1 yaştan önce yapılır. Ailevi medüller tiroid kanserinin %80 MEN-2A kapsamındadır, bu sendroma paratiroid hiperplazisi, medüller tiroid kanseri ve feokromasitoma dahilidir. %10'u MEN-2B kapsamındadır, ve bunlara medüller tiroid kanserine ek olarak mukozal nöromlar, marfanoid görünüm ve feokromasitoma dahildir. MEN-2B daha agresiftir. Medüller tiroid kanser tanısı veya şüphesi olan hastadan ve 1. derece yakınlarından RET protoonkogen gen mutasyonu yapılmalıdır. Medüller tiroid kanserinde cerrahi girişim öncesi feokromasitoma araştırılmalıdır (7).

### Anaplastik tiroid kanserleri

Tiroid bezinin anaplastik kanseri tiroid kanserlerinin en agresif olanıdır ve sağkalım ortalama 5 aydır, bir yıllık sağ kalım oranı ise yaklaşık %20'dir (8). Kadınlarda daha sıktır. 70-80'li yaşlarda daha sık görülür. Çevre yapılara invazyon gösteren sert, fikse çok hızlı ilerleyen tümörlerdir. Semptomları ses kısıklığı, dispne, disfaji ve servikal hassasiyet şeklinde ortaya çıkar.Tanısı tru-cut biyopsisi ile konulur. Tedavisi total tiroidektomi ve adjuvan combine radyo-kemoterapi şeklinde yapılır. RAİ etkili değildir (4). Anaplastik tiroid kanseri olan hastalar radyoterapi alacakları için yara yerindeki gecikmelerden dolayı, eğer hastada solunum sıkıntısı yoksa rutin trakeostomi endikasyonu yoktur (8).

## BOYUN DİSEKSİYONU

Boyun lenfatikleri yüzeyel ve derin lenfatikler olmak üzere 2 gruba ayrılır. Yüzeyel lenfatikler; submental, submandibular, fasiyal, eksternal juguler, anterior juguler, oksipital, mastoid ve parotis gruplarıdır. Derin lenfatiklere ise internal juguler, spinal aksesuar, transvers servikal retrofarengeal ve derin anterior lenfatik zincir grupları dahildir. Bildiğimiz gibi tiroid bezinin lenfatik drenajı ilk olarak intraglandüler lenfatik kapillerlere sonra subkapsüler lenf kanallarına daha sonra da kapsüler lenf damarlarına doğru olmaktadır. Kapiller lenfatikler tiroid dokusunu terk ettikten sonra direkt olarak anterior boyun lenf düğümlerine (jukstavisseral santral grup) ve derin lateral boyun zincirine (internal juguler grup ve transvers servikal grup) drene olurlar. Yani tiroid bezinin esas hedefi derin lenfatiklerdir (9, 10). Boynun sağ tarafındaki lenfatik akım sağ lenfatik duktusa dökülür. Sol taraf lenfatik sistem duktus torasikus yoluyla sol subklavian ven ile internal juguler ven birleşkesindeki venöz sisteme açılır. Boyun diseksiyonları yapılma amacına ve uygulama tekniğine göre sınıflandırılır (11).

Boyun diseksiyonu; servikal lenfadenektomi boynun değişik kompartmanlarından çevredeki yağlı gözenekli dokularla birlikte lenf nodlarının sistemik olarak temizlenmesidir (12). Boyun lenfatik sistemi anatomik yapılar göz önüne alınarak farklı alanlara bölünmüş ve bu alanlara bölge, kompartman, düzey, grup gibi isimler verilmiştir (13).

1. kompartman, 'submental ve submandibular' ganglionlar; bu gruptaki ganglionlar submental üçgen, digastrik kas ve hyoid kemik etrafındakı ganglionlardır.
2. kompartman, 'üst juguler' ganglionlar; bu gruptaki ganglionlar internal juguler venin üçte bir üst bölümünde ve spinal aksesuar sinir etrafındakı

ganglionlardır. Kompartmanın superior sınırını kafa tabanı, inferior sınırını hyoid kemik, posterior sınırını sternokleidomastoid kasın posterioru, anterior sınırını sternohyoid ve stylohyoid kasın lateral kısmı oluşturur.

3. kompartman, 'orta juguler' ganglionlar; bu gruptaki ganglionlar internal juguler venin üçte bir orta kısmındadır. Kompartmanın süperior sınırını hyoid kemiğin üst kenarı ve karotis bifurkasyonu, inferior sınırını krikoid kartilajın alt kenarı ve omohyoid kasın internal juguler venle çaprazlaştığı bölge, posterior sınırını sternokleidomastoid kasın posterioru ve anterior sınırını ise sternohyoid kasın lateral kenarı oluşturur.
4. kompartman; bu gruptaki ganglionlar internal juguler venin üçte bir alt bölümündedir. Kompartmanın süperior sınırını krikoid kartilajın alt kenarı ve omohyoid kas inferior sınırını klavikula, posterior sınırını sternocleidomastoid kasın posterioru, anterior sınırını sternohyoid kasın lateral kenarı oluşturur.
5. kompartman; bildiğimiz gibi sternokleidomastoid kası boyunu anterior ve posterior olmak üzere 2 büyük üçgene ayırıyor. Posterior üçgen ise omohyoid kasın inferior kısmı ile 2 üçgene ayrılır; oksipital ve supraclavicular üçgen.
6. kompartman, 'anterior kompartman'; Bu grupta pretrakeal, paratrakeal, prekrikoid (Delphian), peritiroidal ve inferior laryngeal sinir etrafındaki ganglionlar bulunur. Kompartmanın süperior sınırını hyoid kemik, inferior sınırını incisura jugularis veya suprasternal çentik, lateral sınırlarını ise karotis arterleri oluşturur.

Topografik olarak anterior kompartmana 6. kompartman, lateral kompartmana 2-3-4, posterior kompartmana ise 5 numaralandırması yapılabilmektedir. Posteriolateral bölgeye 2, 3, 4, 5, santral bölgeye 6 ve 7 (üst mediastinal lenf düğümleri) numaralı kompartmanlar dahildir (14). Ayrıca IA-submental, IB-submandibular, 2,3 ve 4 üst, orta ve alt derin servikal zincir ya da derin juguler zincir; IIA-jugulo-digastrik lenf düğümü olarak adlandırılabilmektedir (13). Diğer baş boyun kanserlerinden farklı olarak tiroid kanserleri sıklıkla VI-anterior lenfatik sisteme metastaz yaparlar. Santral bölge lenf düğümleri anatomik yerleşimine göre: prelarengeal (prekrikoid-Delphian), pretrakeal, sağ ve sol paratrakeal lenf düğümleri olarak alt gruplara ayrılmaktadır. Boyun diseksiyon sınıflamasında radikal boyun diseksiyonu standart temel girişim olarak kabul edilmiştir. Diğer boyun diseksiyonları bu girişimin uyarlamalarıdır. Buna göre boyun diseksiyonları 4 temel gruba ayrılır:

1. Radikal boyun diseksiyonu
2. Modifiye radikal boyun diseksiyonu

3. Selektif boyun diseksiyonu
4. Genişletilmiş radikal boyun diseksiyonu (15)

Radikal boyun diseksiyonu sırasında boyunda bir tarafta grup I-V arası tüm lenf düğümü bölgeleri ipsilateral spinal aksesuar sinir, internal juguler ven ve sternocleidomastoid kas çıkarılır (15). Radikal boyun diseksiyonda mandibulanın inferior sınırından klavikulaya, strap kasların lateral sınırından trapezius kasının anterior sınırına kadar boyunun tek tarafında bulunan tüm lenf nodu içeren dokuların tümü çıkarılır. Eksizyon spinal aksesuar sinir, internal juguler ven ve sternokleidomastoid kası da içerir (16). Modifiye radikal boyun diseksiyonunda ise sadece seviye 1-5 lenf nodları çıkarılır. Radikal boyun diseksiyonundan farklı olarak, internal juguler ven spinal aksesuar sinir ve sternocleidomastoid kas yapılarının bir veya daha fazlası korunur. 3 tipi vardır:

Tip1: Spinal aksesuar sinir korunur. Internal juguler ven ile sternocleidomastoid kas çıkarılır.

Tip2: Spinal aksesuar sinir ile internal juguler ven korunmaktadır.

Tip3: Spinal aksesuar sinir internal juguler ven ve sternokleidomastoid kas korunur (17, 18).

Selektif boyun diseksiyonu ise bir veya daha fazla lenf nodu grubunun korunduğu diseksiyondur. Selektif boyun diseksiyonu 4 alt gruba ayrılmıştır:

1.Supraomohyoid boyun diseksiyonu-level I, II, III çıkarılır.

2.Lateral boyun diseksiyonu-level II, III, IV çıkarılır.

3.Posterolateral boyun diseksiyonu-level II, III, IV, V çıkarılır (15, 19).

4.Anterior boyun diseksiyonu veya santral boyun diseksiyonunda sadece level VI çıkarılır.

Genişletilmiş radikal boyun diseksiyonunda ise radikal boyun diseksiyonuna ek olarak bir veya daha fazla lenf nod grupları ile bir veya daha fazla nonlenfatik yapının da çıkarıldığı boyun diseksiyon tipidir (15, 19).

Tiroid kanserlerinde sadece metastatik lenf düğümlerinin çıkarılması (berry picking) yeterli değildir. Sistemik lenfatik diseksiyon yapılması gerekmektedir (20). Küratif boyun diseksiyonu lenf nodu pozitif olan boyunlarda uygulanan diseksiyon şeklidir. Klinik olarak santral veya lateral boyun lenf nodlarında metastaz olan hastalarda hastalığın tam klirensi için total tiroidektomi ile birlikte küratif kompartman diseksiyonu yapılmalıdır. Küratif boyun diseksiyonuna karar verirken lenf nodu tutulumu preoperatif klinik ve görüntüleme ile detaylıca değerlendirilmelidir (11). Lateral boyundaki şüpheli herhangi bir lenf nodunda

frozen ile kanser tutulumu gösterilirse diseksiyon santral bölgeye ek olarak 2 ve 5. kompartmanları da içeren ipsilateral modifiye radikal boyun diseksiyonu şeklinde genişletilmelidir (15). Profilaktik boyun diseksiyonu klinik olarak N0 boyunlarda, %20'nin üzerinde metastaz olasılığı olduğunda uygulanan ve bu nedenle elektif boyun diseksiyonu olarak da tanımlanan diseksiyon şekilidir. Klinik olarak tutulum olmayan T3 ve T4 primer papiller kanserli hastalarda profilaktik santral kompartman lenf nodu diseksiyonu yapılabilir (21).

Papiller tiroid kanseri en sık 6. kompartmanı tutar. İkinci sırada juguler lenf nodu kompartmanlarını (level 2-4) tutar. Boynun arka üçgenindeki lenf nodlarına (level 5) az da olsa metastaz görülebilmektedir. Lenf nodu metastazı tanı anında papiler tiroid kanserli hastaların yaklaşık %40-60'ında mevcuttur. Proflaktik boyun diseksiyonunun sağkalıma etkisi günümüzde halen tartışmalıdır. Lenf nodu tutulumunda modifiye radikal boyun diseksiyonu (level 2-5), santral kompartman diseksiyonuyla beraber mutlak uygulanmalıdır. Radikal boyun diseksiyonu nadiren yapılmaktadır. American Thyroid Association (ATA) guideline klinik olarak tutulmuş lenf nodlarında küratif santral boyun diseksiyonu önerirken ilerlemiş primer tümörlerde (T3 ve T4) proflaktik boyun diseksiyonu önermektedir (11, 22). Medüller tiroid kanserinde ise santral kompartman lenf nodları erken dönemde tutulduğu için bilateral santral boyun diseksiyonu için hazırlık yapılmalıdır. Palpabl servikal nodların veya tutulmuş santral boyun lenf nodlarının varlığında ipsilateral veya bilateral modifiye radikal boyun diseksiyonu uygulanmalıdır. Tümör boyutu artıkça (1.5 cm) karşı taraf boyun ve mediastinumdakı lenf tutulumu riski de artmaktadır. 10'dan fazla santral lenf nodu tutulumu varsa kontralateral lenf nodu tutulum oranı % 77'lere çıkmaktadır (23). Folliküler tiroid kanserinde papiller tiroid kanseri gibi lokal invazyon görülür, ancak servikal metastaz daha az sıklıkta görülmektedir. Profilaktik boyun diseksiyonunun sağ kalıma etkisi gösterilmemiştir.

Santral lenf ganglion diseksiyonu endikasyonları:

1. Klinik olarak lenf nodu metastaz olanlar
2. T3 veya T4 tümör
3. Lateral kompartmanda metastaz olanlar

Boyun diseksiyonu için çeşitli insizyonlar tarif edilmiştir. Cilt insizyonunun seçimi, tümörün yerine, boyun diseksiyonunun tek veya iki taraflı olmasına göre yapılır. Genellikle genişletilmiş Kocher ve Apron kesileri kullanılır. İnsizyon girişim sırasında yeterli çalışma alanı sağlanmalıdır ve cilt fleplerinin vaskülarizasyonunun korunması gerekmektedir. Son olarak da kozmetik sonuçlar

düşünülmelidir. Kocher ve Mac Fee kesilerinin kozmetik sonuçlarının diğer kesilerden daha iyi olduğu bildirilmektedir. Boyun diseksiyonu intraoperatif cerrahi komplikasyonlara vasküler yaralanmalar (juguler, karotis), sinir yaralanmaları (spinal aksesuar sinir, marginal mandibular sinir, hipoglossal sinir, vagal sinir, lingual sinir, brakial pleksus, frenik sinir), duktus torasikus yaralanması, hava embolisi, pnömotoraks dahildir.

Tiroid hormonları (T3, T4), metabolizmayı düzenleyen ana bileşenlerdir ve bazal metabolizmayı, glukoneogenezi, lipogenezi, protein sentezini ve termogenezi artırır. Tiroid kanserleri genellikle beş ana tipe ayrılır:

**Papiller Tiroid Kanseri (%80):** En sık görülen tiroid kanseri olup, özellikle çocuklarda ve radyasyona maruz kalan bireylerde yaygındır. Kadınlarda daha sık görülür. Lenfatik yayılım gösterir ancak prognozu en iyi olan tümör tipidir. Tanı ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) ile konur. Papiller kanserin folliküler, makrofolliküler, diffüz sklerozan, onkositik, tall cell, kolumnar hücreli, solid ve kribriform gibi alt tipleri bulunur. Özellikle diffüz sklerozan, tall cell ve kolumnar hücreli varyantlar daha agresiftir. Tedavide cerrahi (total tiroidektomi) ve gerekiyorsa modifiye radikal boyun diseksiyonu uygulanır.

**Folliküler Tiroid Kanseri (%10):** Genellikle guatr öyküsü bulunan bireylerde görülür. Hematojen yolla akciğer, kemik, karaciğer ve beyine metastaz yapabilir. Tanısı İİAB ile kesin konulamaz, genellikle folliküler lezyon veya folliküler neoplazm olarak raporlanır.

**Hurthle Hücreli Kanser (%2-3):** Eskiden folliküler kanserin alt tipi olarak sınıflandırılan bu tümör multifokal ve bilateral olma eğilimindedir. Lenf nodu metastazı ve uzak metastaz riski folliküler kanserden yüksektir ve radyoaktif iyot (RAİ) tedavisine duyarsızdır.

**Medüller Tiroid Kanseri (%5):** Parafolliküler C hücrelerinden kaynaklanır ve kalsitonin salgılar. %75'i sporadik, %25'i ailesel olup, ailesel formlar MEN-2A ve MEN-2B sendromları ile ilişkilidir. Tanı, kanda kalsitonin ve karsinoembriyonik antijen (CEA) düzeyleri ile konur. Tedavi total tiroidektomi ve santral boyun diseksiyonudur. RET mutasyonu pozitif olan hastalarda erken tiroidektomi önerilir.

**Anaplastik Tiroid Kanseri (%3):** En agresif tiroid kanseri olup, prognozu kötüdür. Ortalama sağkalım 5 aydır. Çevre yapılara hızla invazyon gösterir ve semptomları arasında ses kısıklığı, dispne ve disfaji bulunur. Tanı tru-cut biyopsi ile konur. Tedavi cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi kombinasyonu şeklindedir.

**Boyun Diseksiyonu**

Tiroid kanserlerinde lenfatik yayılımı kontrol altına almak için boyun diseksiyonu uygulanabilir. Boyun lenfatikleri yüzeyel ve derin lenfatikler olarak ayrılır. Tiroidin lenfatik drenajı öncelikle intraglandüler ve kapsüler lenf damarlarına, ardından juguler ve transvers servikal lenf nodlarına olur. Lenfatik akım sağda sağ lenfatik duktusa, solda duktus torasikus aracılığıyla venöz sisteme drene edilir.

Boyun diseksiyonları yapılan bölgeye göre sınıflandırılır:

-**1. kompartman:** Submental ve submandibular lenf düğümleri

-**2. kompartman:** Üst juguler lenf düğümleri

-**3. kompartman:** Orta juguler lenf düğümleri

-**4. kompartman:** Alt juguler lenf düğümleri-

-**5. kompartman:** Posterior servikal lenf düğümleri

-**6. kompartman:** Anterior kompartman (pretrakeal, paratrakeal ve prekrikoid lenf nodları)

Tiroid kanserlerinin prognozu, AGES, AMES, MACIS ve TNM evreleme sistemleri gibi prognostik skalalar ile değerlendirilir. Bu sistemler hastanın yaşı, tümörün histolojik tipi, ekstratiroidal yayılımı, metastaz varlığı ve tümör çapına göre hastalığın seyrini belirlemeye yardımcı olur.

## KAYNAKÇA

1. Tiroid ve Paratiroid Cerrahisi Teknikler Atlası, Bölüm adı:(Cerrahi Anatomi) (2017)., Erbil, Yesim, BAYT-Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım, Editör: Erbil, Yesim. Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 228, ISBN:978-605-64857-4-9, Türkçe (Bilimsel Kitap)
2. Genel Cerrahi Tanı ve Tedavi İlkeleri (2. cilt), Bölüm adı:( Tiroidin Cerrahi Hastalıkları) (2000)., Oguz, Mehmet, Atlas Kitapçılık, Editör: Engin, Atilla. Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 820, ISBN:975-7175-12-9, Türkçe (Bilimsel Kitap)
3. Tiroid ve Paratiroid Cerrahisi Teknikler Atlası, Bölüm adı:(Larengeal Sinir Anatomisi) (2017)., Erbil, Yesim, BAYT-Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım, Editör: Erbil, Yesim. Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 228, ISBN:978-605-64857-4-9, Türkçe (Bilimsel Kitap)
4. Schwartz's Principles of Surgery- Eleventh Edition, Bölüm adı:(Thyroid, Parathyroid, and Adrenal) (2019)., Geeta Lal and Orlo H. Clark, McGraw-Hill Education, Editör: F. Charles Brunicardi. Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 2185, ISBN: 978-1-25-983537-7, İngilizce (Bilimsel Kitap)
5. Tiroid ve Paratiroid Cerrahisi Teknikler Atlası, Bölüm adı:(Diferansiye Tiroid Kanserleri) (2017)., Erbil, Yesim, BAYT-Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım, Edi-

tör: Erbil, Yesim. Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 228, ISBN:978-605-64857-4-9, Türkçe (Bilimsel Kitap)
6. Tiroid ve Paratiroid Cerrahisi Teknikler Atlası, Bölüm adı:(Foliküller Tiroid Kanseri) (2017)., Erbil, Yesim, BAYT-Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım, Editör: Erbil, Yesim. Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 228, ISBN:978-605-64857-4-9, Türkçe (Bilimsel Kitap)
7. Tiroid ve Paratiroid Cerrahisi Teknikler Atlası, Bölüm adı:(Medüller Tiroid Kanserleri) (2017)., Erbil, Yesim, BAYT-Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım, Editör: Erbil, Yesim. Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 228, ISBN:978-605-64857-4-9, Türkçe (Bilimsel Kitap)
8. Tiroid ve Paratiroid Cerrahisi Teknikler Atlası, Bölüm adı:(Anaplastik Tiroid Kanserleri) (2017)., Erbil, Yesim, BAYT-Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım, Editör: Erbil, Yesim. Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 228, ISBN:978-605-64857-4-9, Türkçe (Bilimsel Kitap)
9. Cummings CW. Thyroid Anatomy. In: Otolaryngology - Head and Neck Surgery, 3rd ed. St. Louis, MO. Mos by; 1998; 2445-49.51
10. Naidoo D. Boon JM. Mieny CJ. et al. Relation of the extemal branch of the superior laryngeal nerve to the superior po le of the thyroid gland: an anatomical study. Clinical A
11. Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, et al. American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer.Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer.Thyroid 2009;19(11):1167-1214. http://dx.doi.org/10.1089/thy.2009.0110 PMid:19860577
12. Cummings CW, Flint PW, Harker LA, Haughey BH, Richardson MA, Robbins KT, Schuller DE, Thomas JR. Boyun Lenf Nodlarının Tedavisi ve Radyoterapi. Cummings Otolaringoloji baş ve boyun cerrahisi dördüncü baskı. 2007; 115: 2590- 2599.
13. Hasegawa Y, Saikawa M. Update on the classification and nomenclature system for neck dissection: revisions proposed by the Japan Neck Dissection Study Group. Int J Clin Oncol 2010;15:5–12.
14. Tiroid ve Paratiroid Cerrahisi Teknikler Atlası, Bölüm adı:(Boyun Diseksiyonu) (2017)., Erbil, Yesim, BAYT-Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım, Editör: Erbil, Yesim. Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 228, ISBN:978-605-64857-4-9, Türkçe (Bilimsel Kitap)
15. Robbins KT, Medina JE, Wolfe GT, Levine PA, Sessions RB, Pruet CW. Standardizing neck dissection terminology. Official report of the Academy's Committee for Head and Neck Surgery and Oncology. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1991;117:601–5
16. Robbins KT and others and the Committee for head and neck surgery and oncology, American Academy of Otolaryngology- Head and Neck Surgery: Neck dissection classification update. Revisions proposed by the American Academy of Otolaryngology- Head and Neck Surgery, Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2002;128:751.
17. Byers RM and others: Selective neck dissections for squamous carcinoma of the upper aerodigestive tract: patterns of regional failure, Head & Neck 1999; 21: 499
18. Chepeha DB, Hoff PT, Taylor RJ, at al. Selective Neck Dissection fort he Treatment of Neck Metastasis From Squamous Cell Carcinoma of the Head and Neck. Laryngoscope 2002; 112: 434- 438

19. Robbins KT, Clayman G, Levine PA, Medina J, Sessions R, Shaha A, et al.; American Head and Neck Society; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. Neck dissection classification update: revisions proposed by the American Head and Neck Society and the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2002;128:751–8.
20. Ferlito A, Rinaldo A, Silver CE, Shah JP, Suárez C, Medina JE, et al. Neck dissection: then and now. Auris Nasus Larynx 2006;33:365–74.
21. Mazzaferri EL, Doherty GM, Steward DL. The pros and cons of prophylactic central compartment lymph node dissection for papillary thyroid carcinoma. Thyroid 2009;19(7):683-689. http://dx.doi.org/10.1089/thy.2009.1578 PMid:19583485
22. Hundahl SA, Fleming ID, Fremgen AM.ABD, 1985-1995 tedavi tiroid kanseri 53.856 durumlar hakkında bir Ulusal Kanser Veri Tabanı raporu. A National Cancer Data Base report on 53,856 cases of thyroid carcinoma treated in the US, 1985-1995. Cancer 1998;83:2638-48.Kanser 1998;83:2638-48 [.PubMed].
23. Sanders LE, Rossi RL, Cady B. Surgical complications and their management. In: Cady B. Rossi R.L. (eds). Surgery of the thyroid and parathyroid glands. Third ed. Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo. W.B. Saunders Comp. 1991;326.