

Tiroit Cerrahisinde Tiroit Sinirlerinin Yaralanmasını Önleme ve Oluşan Yaralanmaların Tedavi Yöntemleri

Dr. Nurhan GÖZCÜ (1), Dr. Ekrem ÇAKAR (2), Dr. Uğur AYDIN (2)

ÖZET

Rekürren laringeal sinir yaralanması tiroit ve paratiroit cerrahisinin önemli bir komplikasyonudur. Rekürren sinir yerleşimindeki anatomik varyasyonlar nadirdir. Bununla birlikte nonrekürren laringeal sinirlerdeki varyasyon hastaların %0.2 ile %0.4 de olabilir. (Resim 1). Nonrekürren sinir daima sağ tarafta olur.

Tiroit ve paratiroit cerrahisinde tek taraflı rekürren laringeal kalıcı sinir yaralanma oranı %1 dir. Bu oran selim hastalıklarda daha düşük, invaziv veya nüks tiroit kanserlerinde daha yüksektir (%0.5-3). Bilateral sinir hasarı tiroit cerrahisinin en ciddi komplikasyonudur. Rekürren sinir yaralanmasını önlemek için en iyi yöntem ameliyat esnasında siniri ortaya koymaktır. Superior laringeal sinir yaralanması raporlarda belirtilmemesine rağmen siktir.

Anahtar Kelimeler: Rekürren laringeal sinir yaralanması, superior sinir yaralanması

SUMMARY

In thyroid surgery, prevention of injury thyroid nerves and treatment methods in the case of injury

One of the most important complication in thyroid and parathyroid surgery is the injury of recurrent laryngeal nerve. Variation in position of the recurrent nerve is unusual. However, variation in nonrecurrent laryngeal nerves can occur in 0.2% to 0.4% of patients (Figure 1). Nonrecurrent nerve is always on the right side.

In thyroid and parathyroid surgery, the unilateral recurrent laryngeal nerve injury ratio is 1%. This ratio is smaller than 1% in benign diseases and is greater than 1% in invasive or recurrent thyroid cancer. Bilateral nerve injury is the most serious complication in thyroid surgery. Identifying of the recurrent laryngeal nerve during operation is the best way to avoid injury. Although it is not reported the superior laryngeal nerve injury is very often.

Key Words: The recurrent laryngeal nerve injury, the superior laryngeal nerve injury.

GİRİŞ

Tiroidektomi esnasında rekürren sinirin izlediği yolu ortaya çıkarmak siniri yaralamaktan kaçınmanın en iyi yöntemi olduğu son zamanlarda büyük bir kabul görmektedir. Rekürren sinirin anatomik varyasyonlarını bilmek siniri yaralamaktan ve postoperatif vokal kord paresisinden kaçınmak için önemlidir. Bazı ötürler siniri ortaya çıkarma yöntemi olarak, rutin elektriksel stimülasyon testini tavsiye etmektedirler (1-2).

CERRAHİ ANATOMİ

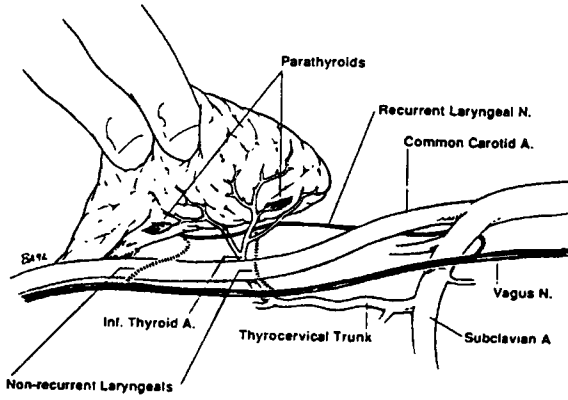
Vagus siniri sol tarafta thoraksa doğru aşağıya iner ve aortik arcus bölgesi içinde, ligamentum arteriosus altında ana gövdeden rekürren siniri verir. Rekürren sinir arkus aortayı döndükten sonra trakeaösafajial oluktan yukarı doğru ilerleyerek boyuna girer. Sağ tarafta, rekürren sinir a. subclavia önünden geçip arkasından yukarı döner ve trakeaösafajial olukta boyuna girer. Rekürren sinir sağda %33, solda %22 oranında paratrakeal seyrettiği ve %2 vakada sağda, %1 vakada solda, sinirin trakeanın anterolateralinden geçtiği durumlarda en çok yaralanma riski olduğu gösterilmiştir (3). Sonuç olarak sağ rekürren sinir sol taraftakine göre daha ön pozisyonda olmaya meyillidir.

Yukarı doğru ilerleyen rekürren sinir, krikotiroid

SSK İstanbul Eğitim Hastanesi, 2. Genel Cerrahi Kliniği
Uzmanı (1), Asistanı (2)

membrana penetre olur, inferior laringeal konstriktör kası delerek larinks'i inerve eder. Rekürren laringeal sinir mixt bir sinirdir. Krikotiroid kas hariç bütün intrinsik laringial kası inerve eder ve subglottik larinks mukozasında sensitiv lifler verir (4). Sol rekürren sağa göre daha kalındır.

Rekürren siniri anatomik seyrindeki varyasyonlar azdır. Ama nonrekürren larengial sinirdeki varyasyonlar hastaların %0.2-%0.4 de görülebilir. Sol tarafta nonrekürren sinir varlığı hayatla bağdaşmadığı için varyasyon yoktur. Sağ nonrekürren sinir common carotid arteri çaprazlayıp direkt olarak ya a.tiroidea inferior hemen altından normal seyrine ya da tiroid bezinin 1/3 üst kısmından normal seyrine girebilir. (Resim 1).



Resim 1: Rekürren laryngeal sinirin anatomisi. Nonrekürren laryngeal sinirin potansiyel yerleşim alanları noktalı çizgilerle gösterilmiştir. Bu anatomik varyasyon her zaman sağ tarafta görülür.

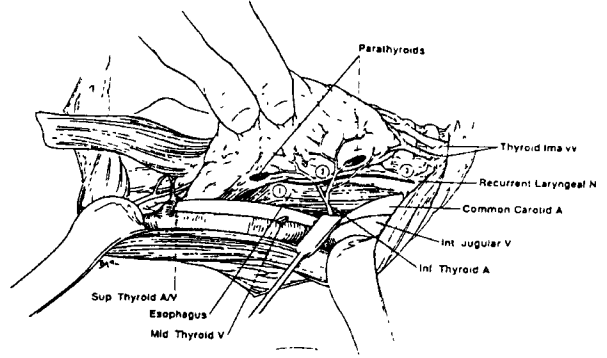
Her zaman rekürren sinir trakeaösafageal oluk içinde yer almadığı, çoğunlukla tiroid bezinin alt polü hizasında, trakeanın 1-2 cm lateralinde bulunduğu gösterilmiştir (5). Rekürren sinir aranırken a.tiroidea inferior'ın altında aramak daha güvenilirdir. Çünkü rekürren sinir tiroid bezinin orta 1/3 lük bölümüne yükselirken a.tiroidea inferiorla ilişkili birkaç daldan oluşabilir.

REKÜRREN SINİR HASARININ ÖNLENMESİ

Geçmişte bu konuda bazı çelişkiler olmasına rağmen, tiroidektomi esnasında rekürren sinir yaralanmasından kaçınmak için en iyi sinirin anatomik seyrini ortaya çıkarmak konusunda bir görüş birliğine artık varılmıştır. Rekürren sinirin anatomik seyrini ortaya koyarkende yaralanmalar

olabilir. Geçici sinir yaralanması daha siktir. Sinir identifiye edilmezse, geçici paralizi oranı azalır, fakat kalıcı sinir yaralanma insidansı 3 veya 4 kat daha yükselir. Rekürren sinir en sıklıkla medialde trakea ve ösafagus, lateralde karotid kılıfı, altta thorasik giriş seviyesi arasındaki a.tiroid inferior altındaki bir üçgende bulunur. Sinir trakeaösafageal olukta palpe edilebilir (6) veya künt uçlu bir dissektörlede hissedilebilir.

Diseksiyon esnasında, rekürren siniri üç noktada yaralanma riski en yüksektir. 1) Berry ligamantı diseksiyonunda 2) Inferior tiroid arterin dallarının bağlanması esnasında 3) Thorasik giriş yerinde (Resim 2). Sinir sıklıkla Berry ligamantına komşu geçmeden önce dallara ayrılır. Berry ligamantı ayrılırken sinir yaralanabilir. Titiz hemostaz, tiroit kapsülü ve kılıfı arasında diseksiyon, Berry ligamantının dikkatli diseksiyonu yaralanma olasılığını azaltır.



Resim 2: Tiroidektomi esnasında, rekürren sinirin en fazla yaralanma riskleri olduğu bölgeler (1) berry ligamantı, (2) inferior tiroid arterin dallarının bağlanması sırasında, (3) torasik giriş bölgesinde.

Vokal kord fonksiyonunu ameliyat öncesi değerlendirilmesi önemlidir. Hastada olası bir larinks patalojisi (vokal kord nodülü, malignensi, polip, submukozal hemoraji, larenjit), sesin hatalı kullanımı, bazı nörolojik hastalıklar (myastenia gravis), psikolojik ses kısıklıkları ve daha önce entubasyon yapılan hastalarda oluşabilen granülom seste değişiklikler yapabilir. Hipotiroidi ses tellerinde ödemin oluşmasına neden olarak sesin kalite bozukluklarına yol açabilir. Yukarıdaki patolojilerin var olup olmadığı ortaya çıkarılarak daha sağlıklı değerlendirilmeler yapılabilir. Tüm hastalara, vokal kord hareketini görmek için tiroit cerrahisi esnasında indirekt laryngoskopi yaptırılmalıdır (3-7).

Eğer sinir tam olarak ameliyatta ortaya konul-

muşsa, cerrah paralizinin geçici ve geri dönüşün 6 ila 8 hafta içinde olacağını bilir (8). Lore, nonrandomize bir çalışmada 536 vakada %9.1 ila %2.6 arasında geçici rekküren sinir paralizisi insidansı olduğunu ve bunu azaltmak için intraoperatif veya peroperatif steroid kullanımının yararlı olduğunu ifade etmiştir (10). Postoperatif 2.-5. gün arasında ses kısıklığı oluyorsa genellikle operasyon bölgesindeki ödeme bağlıdır. Uzun süreli ses kısıklığı (6 ay) rekürren laringeal sinirin aşırı gerilmesi sonucu aksonların kopması sonucunda meydana gelir (9). Bu yüzden rekürren sinirin fazla disseksiyonundan kaçınmak gerekir.

KALICI REKÜRREN SİNİR YARALANMALARI

Kalıcı ses kısıklığı rekürren sinirin tam kesilmesi sonucunda oluşur. Ameliyat esnasında fark edilirse sinirin acil mikrocerrahi anastomozu veya sinirin greftlenmesi ile tamir edilebilir. Fakat bu tartışmalı bir konudur. Geri dönüş parsiyel kesilerde daha çoktur (9). Hemen tamiri savunanlar bu teknikle ses kalitesinin mükemmel restorasyonunu iddia ederlerken (10), diğerleri adductor ve abductor reinervasyonunun vokal kord spastisine, adductor kas spazmına yol açtığını iddia etmektedirler.

Kalıcı rekürren laringeal sinir yaralanmış vakalarda, ses kalitesi laringeal kompensasyon yoluyla bir dereceye kadar düzelebilir. Paralizi olmuş kord, giderek denerve olmuş laringeal kasların fibrozisi nedeniyle orta hatta doğru addukto olur ve kontralateral kord orta hattı geçerek hiperadukto olabilir. Sonuç olarak fonasyonda bir düzelme olur. Zayıf laringealkompensasyona sahip hastalarda, ses kalitesini artırmak için, vokal kord medializasyon tekniklerinden biri, ilk cerrahi müdahaleden 6-12 ay sonra uygulanabilir. Etkilenmiş vokal korda teflon veya otolog lipoenjeksiyonlar hastanın rehabilitasyonunda yararlı olabilir (11-12-13).

BİLATERAL REKÜRREN SİNİR PARALİZİSİ

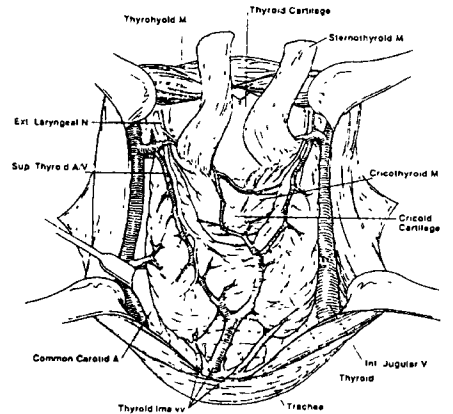
Bilateral rekürren sinir yaralanmasında vokal kordlar orta (midline pozisyonunda) hatta bir araya gelerek hava yolu obstruksiyonuna yol açabilir. Expriumda kordlar patlar gibi açılırken, inspriumda normal abduksiyon yoktur ve ciddi stridor meydana gelir. Ters olarak ses kalitesi iyidir. Kalıcı bilateral rekürren hasarında trakeostomi gerekir.

Asemptomatik bilateral sinir paralizisini ekarte etmek için, tüm hastalara tiroidektomi sonrası laringoskopi yapılmalıdır (3-7). Tiroidektomi sonrası gelişen hipoparatiroidizm bilateral rekürren kesilerinde oluşacak spazmı artırabilir.

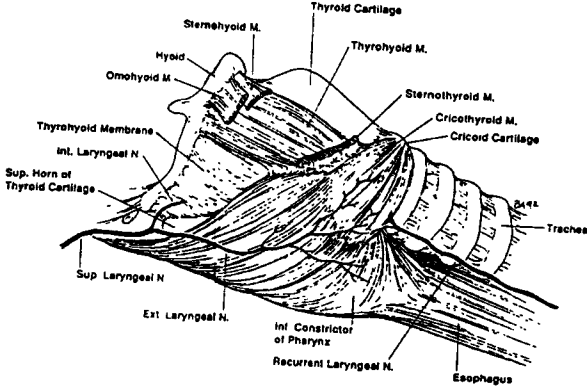
SUPERIOR LARENGIAL SİNİR YARALANMASI

Superior laringeal sinir ganglion nodosadan doğar ve hyoid kemik hizasında external ve internal dallara ayrılır. Internal dal supraglottik larinks'i innerve eder. Bu sinirin tiroidektomi sırasında yaralanması nadirdir. Sinirin yaralanması halinde sürekli aspirasyon problemi olabilir. Sinirin external dalı cricotiroid kası innerve eder. External sinir yaralanması sonucu, cricotiroid kas inervasyon kaybı, etkilenen bölgedeki vokal kordda gevşemeye sebep olur (4). Bu sinirin yaralanması pek gösterilmez veya rapor edilmez. Çünkü semptomlar çok gizlidir. Hastalar vokal yorgunluktan şikayet ederler. Vokal yorgunluk belli olmamasına rağmen sesleriyle iş yapan bazı hastalarda (avukat, şarkıcı) son derece kötü durumlara düşebilirler. Laringoskopide etkilenmiş kordda gevşeme gözükür ve glottik açıklık krikotiroid kasın asimetric kontraksiyonundan dolayı oblik gözükür.

Superior laringeal sinirin external dalı tiroid üst polünün disseksiyonu esnasında çok sıklıkla yaralanabilir (Resim 3-4). A.tiroidia superior'un dallarını glandın kapsülüne yakın olarak bağlanması, sinirin yaralanmasından kaçınmak için tavsiye edilir (14-15).



Resim 3: Superior laryngeal sinirin eksternal dalı, tiroid üst polünde üst tiroid damarlarının medial ve proksimal kısmına yakın seyredir. Üst polün disseksiyonunda bu siniri yaralamaktan kaçınmak için büyük dikkat gösterilmektedir.



Resim 4: Superior laryngeal sinirinin seyri

553-63.

10. **Green DC, Ward PH:** The management of the divided recurrent laryngeal nerve. *Laryngoscope* 1990; 100: 779.
11. **Crumley RL:** Teflon versus thyroplasty versus nerve transfer: A comparison. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990; 99: 759.
12. **Mahieu HF, Schutte HK:** New surgical techniques for voice improvement. *Arch Otorhinolaryngol* 1989; 246: 397.
13. **McCall AR, Ott R, Jarosz H, et al:** Improvement of vical cord paresis after thyroidectomy. *Am Surg* 1987; 53: 377.
14. **Moosman DA, De Weese MS:** The external laryngeal nerve as related to thyroidectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1968; 127: 1011.
15. **Moran RE, Castro AF:** The superior laryngeal nerve in thyroid surgery. *Ann Surg* 1951; 134: 1018.

KAYNAKLAR

1. **Echeverri A, Flexon PB.** Electrophysiologic nerve stimulation for identifying the recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery: review of 70 consecutive thyroid surgeries. *Am Surg* 1998; 64(4): 328-333.
2. **Maloney GR, Murcek BV, Steehler KW, Sibley D, Maloney RE.** A new method for intraoperative recurrent laryngeal nerve monitoring. *Ear Nose Throat J* 1994; 73(1): 30-33.
3. **Caldarelli DD, Lerrick AJ.** Nonmetabolic complications of thyroid surgery. In: Falk AS, ed. *Thyroid Disease, Endocrinology, Surgery, Nuclear Medicine and Radiotherapy*, 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997; 705-716.
4. **Williams PL, Warnick R:** *Gray's Anatomy*, ed 36. Philadelphia, WB Saunders, 1980; 1079.
5. **Cady B, Rossi LR.** Surgical anatomy. In: Cady B, Rossi LR, ed. *Surgery of the thyroid and parathyroid glands*, 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1991; 13-32.
6. **Sturniolo G, D, Alia C, Tonante A, Gagliano E, taranto F, Lo Schiavo MG.** The recurrent laryngeal nerve related to Thyroid Surgery *Am J Surg* 1999; 177(6): 485-488.
7. **Brandwein M, Abramson AL, Shikowitz MJ.** Bilateral vocal cord paralysis following endotracheal intubation. *Arch Otolaryngol Surg* 1986; 112(8): 877-882.
8. **Lore JM Jr:** Complications in management of thyroid cancer. *Semin Surg Oncol* 1991; 7: 120.
9. **Crumley RL.** Repair of the recurrent laryngeal nerve. *Otolaryngol Clin North Am* 1990; 23(3):