

TİROİDEKTOMİLERDE İNFERİOR TİROİD ARTER LİGASYONUNUN HİPOKALSEMİDEKİ ROLÜ

THE ROLE OF LIGATION OF INFERIOR THYROID ARTERY ON HYPOCALCEMIA IN THYROIDECTOMIES

Bahattin CANBEYLİ
Muharrem KARAOĞLAN
Bekir ÖZENEN
Hilmi SERTÖZ

SUMMARY

In 134 thyroidectomies performed in our clinic, unilateral and bilateral proximal ligation has been applied to the inferior thyroid artery and serum calcium levels have been measured preoperatively and postoperatively in each group including the third group without ligation. Symptomatic hypocalcemia (Positive clinical findings and serum calcium less than 7 mg/dl.) was observed in 3(3.9%) cases in control group; in 1(7.1%) case in the group with unilateal ligation of artery, and in 2(4.7%) cases in the group with bilateral ligation of artery. Although the postoperative fall of serum calcium level in each group was significant statistically ($P<0.001$), there was no significant difference between groups ($P<0.05$).

As a result, the proximal ligation of inferior thyroid artery during the bilateral subtotal thyroidectomy does not effect the incidence of post-thyroidectomy hypocalcemia in this study.

(Key Words: Arterial ligation, thyroidectomy, hypocalcemia).

ÖZET

Kliniğimizde yapılan 134 tiroidektomide inferior tiroid artere tek taraflı ve iki taraflı proksimal ligasyon uygulanmıştır ve ligasyon yapılmayan üçüncü bir grup dahil olmak üzere her grupta serum kalsiyum düzeyleri ameliyat öncesi ve sonrası ölçülmüştür. Semptomatik hipokalsemi (Pozitif klinik bulgular ve serum kalsiyum değeri 7 mg/dl. den az) kontrol grubunda 3(% 3.9) olguda, İnferior tiroid arterin tek taraflı bağlandığı grupta 1(% 7.1) olguda, arterin iki taraflı bağlandığı grupta 2(% 4.7) olguda gözlenmiştir. Postoperatif serum kalsiyum istatistiksel olarak anlamlı ($p< 0.001$) bir şekilde azalmış olmasına karşın gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanamamıştır ($p> 0.05$).

Sonuçta, bilateral subtotal tiroidektomi sırasında inferior tiroid arterin proksimal ligasyonunun post trioidektomi hipokalsemi insidansını etkilemediği kanısına varıldı.

(Anahtar Sözcük: Arteriyel ligasyon, tiroidektomi, hipokalsemi)

Hipokalsemiler, tiroid cerrahisinden sonra en çok rastlanan komplikasyonlardan birisidir. Hipokalsemiler iki tiptir:

1. Transient (Geçici) hipokalsemiler: İlk 24 saat içinde görülen, 48-72 saat sonra kaybolan; tedavi gerektirmeyen veya nadiren tedavi gerektiren hipokalsemilerdir. Mekanizması henüz tam olarak aydınlatılmış değildir.

2. Permanent (Kalıcı) hipokalsemiler: Postoperatif 48-72 saat sonra başlayan; kalsiyum ve D vitamini tedavisi gerektiren hipokalsemilerdir (9, 13).

Post-tiroidektomi hipokalseminin en yaygın nedeni, cerrahi sırasında paratiroid bezlerinin doğrudan ya da vaskularizasyonunun travmatize edilmesidir. Travma sonucu paratiroid bezleri iskemiye ve nekroza uğramakta ya da tama yakın çıkarılmış olmaktadır. İskemi regenerere olabilirse hipokalsemi geçici; bezlerde nekroz gelişirse ya da bezler tama yakın çıkarılmış olursa hipokalsemi kalıcı olmaktadır (6).

Servisimizde nontoksik nodüler guatrlar için uygulanan bilateral subtotal tiroidektomilerde cerrahi teknik olarak inferior tiroid arterin proksimal ligasyonunun Post-tiroidektomi hipokalsemisinde etkisi olup olmadığını araştırmak amacıyla 134 olguda prospektif bir çalışma planlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

1987-1988 yılları arasında SSK Tepecik Hastanesi, 2. Cerrahi Kliniği'nde bilateral subtotal tiroidektomi uygulanan 134 nontoksik nodüler guatr olgusu çalışmaya alındı. Üni-form bir seri oluşturmak amacıyla toksik guatr, tiroid kanseri ve nüks guatr olguları değerlendirme dışı bırakılmıştır. Bilateral subtotal tiroidektomi uygulanmış olan ve nontoksik nodüler guatr oldukları patolojik tahlil sonucu teyid edilen 134 olgu, inferior tiroid arterin proksimal ligasyonuna göre üç gruba ayrıldı:

Grup I (14 olgu): İnfior tiroid arter tek taraflı olarak bağlandı.

Grup II (43 olgu): İnfior tiroid arter iki taraflı olarak bağlandı.

Kontrol grubu (77 olgu): İnfior tiroid arter bağlanmadı.

Her grupta ameliyat öncesi ve sonrası serum kalsiyum düzeyleri ölçüldü. 8.5 -10.5 mg/dl. (9) değerleri normokalsemi; 7 mg/dl altı değerler ve pozitif klinik bulgular (Chvostek ve Trousseau) pozitifliği ve karpopedal spazm bulguları semptomatik hipokalsemi; 7-8.5 mg/dl. arası değerler ve tetanik belirti göstermeyen olgular ise non-semptomatik hipokalsemi olarak tanımlandı. Tiroidektomi sonrası ilk 48-72 saat içinde kaybolan hipokalsemiler için geçici; 72 saat sonra devam eden, kalsiyum ve D vitamini sağaltımını gerektiren hipokalsemiler için kalıcı hipokalsemi tanımı kullanıldı.

İstatistiksel değerlendirmeler için Chi-Square (Ki-Kare) ve MU(Mann-Whitney U) testleri kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 134 nontoksik nodüler guatr olgusunun 18 (% 13.4)' i erkek, 116 (% 86.6)' sı kadın olup; yaş ekstremeleri 18-71 ve seri yaş ortalaması 40 bulundu.

Tüm seride semptomatik hipokalsemi 6 (% 4.5) olguda, nonsemptomatik hipokalsemi 52 (% 38.8) olguda, normokalsemi ise 76 (%56.7) olguda saptanmıştır. Kalıcı hipokalsemiye 1 (% 0.7) olguda rastlanmış olup diğer hipokalsemilerin hepsi geçiciydi. İnfior tiroid arterin proksimal ligasyonuna göre değerlendirildiğinde tek taraflı ligasyon yapılan birinci grupta 1 (% 7.1) olguda semptomatik hipokalsemi, 6 (% 42.8) olguda nonsemptomatik hipokalsemi, 7 (% 50.0) olguda normokalsemi; iki taraflı ligasyon grubunda 2 (% 4.7) olguda semptomatik hipokalsemi, 16 (% 37.1) olguda nonsemptomatik hipokalsemi, 25 (% 58.1) olguda normokalsemi; kontrol grubunda ise 3 (% 3.9) olguda semptomatik hipokalsemi, 30 (% 38.6) olguda nonsemptomatik hipokalsemi ve 44 (% 57.1) olguda normokalsemi saptanmıştır. Kontrol grubundaki semptomatik hipokalseminin biri kalıcı hipokalsemiydi (Tablo 2 ve Tablo 3).

Her grupta ameliyat öncesi ve sonrası serum kalsiyum düzeyleri karşılaştırıldığında serum kalsiyum ameliyat sonrası istatistiksel olarak anlamlı ($P < 0.01$) bir şekilde azalmasına karşın gruplar arasında hipokalsemi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($P > 0.05$) (Tablo 1).

TABLE 1: Gruplardaki ameliyat öncesi ve sonrası serum kalsiyum düzeyleri

| GRUPLAR | N | KALSIYUM Preoperatif | DÜZEYİ Postoperatif |
|---------|----|-------------------------|------------------------|
| GRUP I | 14 | 9.61± 0.01 | 8.27± 0.18 * |
| GRUP II | 43 | 9.75± 0.09 | 8.51± 0.09 * |
| KONTROL | 77 | 9.37± 0.07 | 8.69± 0.08 * |

N= Olgu sayısı (*) : $p < 0.001$

TABLE 2: Arteriyel ligasyon tipi ve postoperatif hipokalsemi ilişkisi

| KALSEMI | GRUP I N=14 | GRUP II N=43 | KONTROL GRUBU N=77 |
|-------------------------------|----------------|-----------------|--------------------------|
| Normokalsemi | 7(%50) | 25(%58.1) | 44(%57.1) |
| Nonsemptomatik hipokalsemi | 6(%42.8) | 16(%37.2) | 30(%38.6) |
| Semptomatik hipokalsemi | 1(%7.1) | 2(%4.7) | 3(%3.9) |

N= Olgu sayısı

TABLE 3: Tioidal arter ligasyonunda semptomatik hipokalsemi insidansı

| SEMPTOMATİK HIPOKALSEMİ | GRUP I N=14 | GRUP II N=43 | KONTROL GRUBU N=77 |
|----------------------------|----------------|-----------------|--------------------------|
| GEÇİCİ | 1(%7.1) | 2(%4.7) | 2(%2.6) |
| KALICI | | | 1(%1.3) |
| | 1(%7.1) | 2(%4.7) | 3(%3.9) |

N= Olgu sayısı $p > 0.05$

TARTIŞMA

Hipoparatiroidizm, tiroidektomilerin en yaygın komplikasyonlarından biri olup klinik olarak hipokalsemi şeklinde ortaya çıkar. Post-tiroidektomi hipokalsemileri genellikle geçicidirler. Bilateral subtotal tiroidektomilerden sonra geçici hipokalsemilere % 1.6 - 9.1; kalıcı hipokalsemilere ise % 0.2 - 1.9 oranında rastlandığı bildirilmektedir (6). İnsidans farklarının geniş olması, girişim tipini, çıkarılan doku ve disseksiyonun derecesini yansıtmaktadır. Tiroid kanseri için yapılan total tiroidektomilerde, boyun disseksiyonu eklenen olgularda hipokalsemi sıklığı % 33' e kadar yükselebilmektedir (1, 3, 4, 6, 8, 12).

Post-tiroidektomi hipokalsemilerde özellikle geçici tiplerinin etyolojisinde paratiroid bezlerinin iskemisi ve cerrahi teknik, cerrahi manipülasyona bağlı tirokalsitonin düzeyindeki artış ve cerrahi travma sonucu anti-diüretik hormon artışına bağlı nisbi hipotalbümineminin sorumlu olduğu ileri sürülmektedir (1, 6, 8, 10, 13, 14).

Post-tiroidektomi hipokalsemide ana nedenlerin başında paratiroid bezlerinin çıkarılması ya da arteriyel dolaşımın yetersizliğine bağlı iskemi düşünülmektedir (6). İnfierior tiroid arter, paratiroid bezlerinin beslenmesinde büyük rol oynamaktadır. Bezler % 86 inferior tiroid arterden, % 14 superior tiroid arterden beslenmektedir. Ayrıca larinks, trakea, mediasten ve tiroid bezinin içindeki geniş anastomozlardan da beslenebilir (5, 15). İnfierior tiroid arterin iki taraflı proksimal ligasyon durumlarında özellikle total tiroidektomilerde bu besleyici arterler yetersiz kalabilir. Bu nedenle total tiroidektomilerde arterin proksimal ligasyonundan ve trakeo-özofageal oluğun disseksiyonundan kaçınılması önerilmektedir (1, 5, 12, 14).

Nontoksik nodüller guatrılar için yapılan 134 bilateral subtotal tiroidektomi olgumuzda inferior tiroid arterin tek veya iki taraflı proksimal ligasyonunun post-tiroidektomi hipokalsemi insidansını etkilemediğini ortaya koymuştur. Literatürde de benzer

sonuçlar bildirilmektedir (5, 7, 11). Yetkin ve ark. (15), 17 olguluk çalışmasında arter ligasyon grubunda % 11 oranında geçici hipokalsemi saptadıklarını ve arter ligasyonunun geçici hipokalsemi insidansını arttırdığını destekleyen değişiklikler saptamışlardır. Gürel ve ark. (3), 94 olguluk çalışmasında proksimal ligasyonun serum kalsiyum düzeyinde düşüş olduğunu göstermişler ancak gruplar arasında istatistiksel fark saptamamışlardır. Çağa ve ark. (1), yaptıkları seri çalışmasında 138 benign nodüler guatr olgusunda uyguladıkları bilateral subtotal tiroidektomilerde % 6.6 semptomatik hipokalsemi, % 34.7 nonsemptomatik hipokalsemi ve % 58.8 normokalsemi oranları bildirmektedirler. Serimizde ise kontrol ve arter ligasyon gruplarında benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Sonuçta nontoksik nodüler guatrlar için yapılan bilateral subtotal tiroidektomi sırasında inferior tiroid arterin tek veya iki taraflı proksimal ligasyonun post-tiroidektomi hipokalsemi insidansını etkilemediği kanısına varılmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Çağa T, Demirci S, Demirtaş I. Tiroidektomi sonrası gelişen hipokalsemiler. *Anadolu Tıp Dergisi*. 1990; 12: 153-60.
2. Gann D, Paone J E. Delayed hypocalcemia after thyroidectomy for Graves disease is prevented by parathyroid autotransplantation. *Ann Surg*. 1979; 508-13.
3. Gürel M, Alici B, Keleş C, Erdoğan A. Arteria tiroidea inferior ligasyon seviyesinin serum kalsiyum düzeyine etkisi. *Ulusal Cerrahi Kongresi- 90 Özet Kitabı, İstanbul*; 1990:103
4. Jawsey J, Detenbeck L C. Importance of thyroid hormones in bone metabolism and calcium homeosta-

tis. *Endocrinology*. 1969; 85: 85-7.

5. İşgör A. Inferior tiroid arterin proksimalden bağlandığı bilateral tiroidektomilerde postoperatif hipoparatiroidizm. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Araştırma Dergisi*. 1987; 5: 285-7.

6. Netterville J L, Aly A, Ossof R H. E-evaluation and treatment of complications of thyroid and parathyroid surgery. *Otolaryngol. Clin N Am*. 1990; 23: 529-52.

7. Ramus N I. Hypocalcemia after subtotal thyroidectomy for thyrotoxicosis. *Brit J Surg*. 1984; 71: 589-90.

8. Sawers J S A, Kellet H A, Brown N S, et Al. Does calcitonin cause hypocalcemia after thyroidectomy? *Brit J Surg*. 1982; 69: 456-8.

9. Shires G T, Canizoro P C, Shires III G T, and Lawry S F. Fluid, electrolyte and nutritional management of surgical patient. In: Schwartz S I. *Principle of Surgery*, New York: Mc Graw Hill Comp; 1988: 69-103.

10. Suzuki H, Ogota E, Eto S, Fujimoto Y, Fujimatsu M. Transient fall in blood calcium level following thyroid operation. *Endocrinology*. 1986; 15: 251-3.

11. Tüzün S, Arınç O, Sunar H, İpek K. Inferior tiroid arterin proksimalden bağlan-dığı bilateral tiroidektomilerde postoperatif hipoparatiroidizm. *Haseki Tıp Bülteni*. 1991; 29: 8-11.

12. Thompson N W, Olsen W R, Hoffmann G L. The continuing development of the technique of thyroidectomy. *Surgery*. 1973; 73: 913-27.

13. Watson C G, Stead D C, Robinson A G, Defetos L J. The role of calcitonin and parathyroid hormone in the pathogenesis of post-thyroidectomy hypocalcemia. *Metabolism*. 1981; 30: 588-9.

14. Wingert D J, Friesen S R, Iliopoulos J I, Pierce G E, Thomas J H, Hernreck A S. Post-thyroidectomy hypocalcemia. *Am J Surg*. 1986; 152: 606-10.

15. Yetkin E, Menteş A, Kabalak T. Tiroid cerrahisinde bilateral arteriyel devaskülarizasyonunun postoperatuar erken dönemde paratiroid fonksiyonlarına etkisi. *Ulusal Cerrahi Derg*. 1985; 1 (4): 25-9.