

AMELİYAT SONRASI SERUM BAKIR DEĞİŞİKLİKLERİ

Ö. Ferit Saraçoğlu* Mehmet Erk* Ahmet Erk**

Yapılan yeni çalışmalar her türlü doku harabiyetinden sonra serum bakır seviyesinin yükseldiğini göstermektedir (1,2,4). Çok kısa süre önce Hallböök ve Hedelin (2), Gregoriadis ve arkadaşları (4) cerrahi travmayı takiben de serum bakır seviyelerinin yükseldiğini göstermişlerdir. Ameliyat sonrası 2. günden itibaren yükselmeye başlamaktadır. Bu yazımızda Jinekoloji kliniğimizde majör cerrahi girişim uygulanan 15 hastada ameliyat öncesi ve sonrası serum bakır düzeyleri incelenmiştir. Bu çalışmadan amacımız yukardaki otörlerin bulgularını Türkiye'de araştırmak ve bunların postoperatif prognostikte etkin olup olmadıklarını değerlendirmektir.

MATERYEL ve METOD

Araştırma Jinekoloji kliniğimizde çeşitli nedenlerle majör cerrahi girişim uygulanan 15 kadın hasta ve kontrol grubu olarak seçilen 10 sağlıklı kadında yapıldı. Ortalama yaşları 43.6 ± 2.68 olan hastalarımızda kan örnekleri operasyondan 1 gün önce ve postoperatif 2., 4., 6. günlerde aç karnına alındı. Karşılaştırmadan olumlu sonuç almak için 10 sağlıklı kadın, 41 - 45 yaş grubundan seçilmiştir.

Kan örneklerinin alındığı tüpler bir gece önceden bromosülfirik asit içine konulduktan sonra distile suyla yıkanarak etüvde kurutuldu; kan örnekleri kübital venden disposable enjektörle 5 ml alındı ve serumları ayrıldıktan sonra Merckotest (Cat. No 3319) kiti kullanılarak fotometrik olarak ölçüldü. Ölçümler maksimum 480 nm'lik absor-

* Karadeniz Üniversitesi Trabzon Tıp Fakültesi Araştırma Görevlisi.

** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlisi.

Bu çalışma Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim dalında yapılmıştır.

bansta «Beckman Spectronic-20» spektrofotometresinde yapıldı. Bulunan sonuçlar :

$$\text{Toplam Bakır : } \frac{\text{Numunenin Absorbansı}}{\text{Standardın Absorbansı}} \times 200 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$$

formülüne yerleştirilerek serum bakır seviyeleri saptandı. Bulunan sonuçlar standart t testi tekniği kullanılarak karşılaştırıldı.

SONUÇLAR

Tablo 1'de kontrol grubu ve çalışma grubundaki kadınların operasyon öncesi serum bakır seviyeleri görülmektedir.

TABLO - 1

Serum Cu ⁺⁺ (ug/100 ml)		Vaka Sayısı
Araştırma Grubu	15	171.19 ± 12.99
Kontrol Grubu	10	158.7 ± 5.15

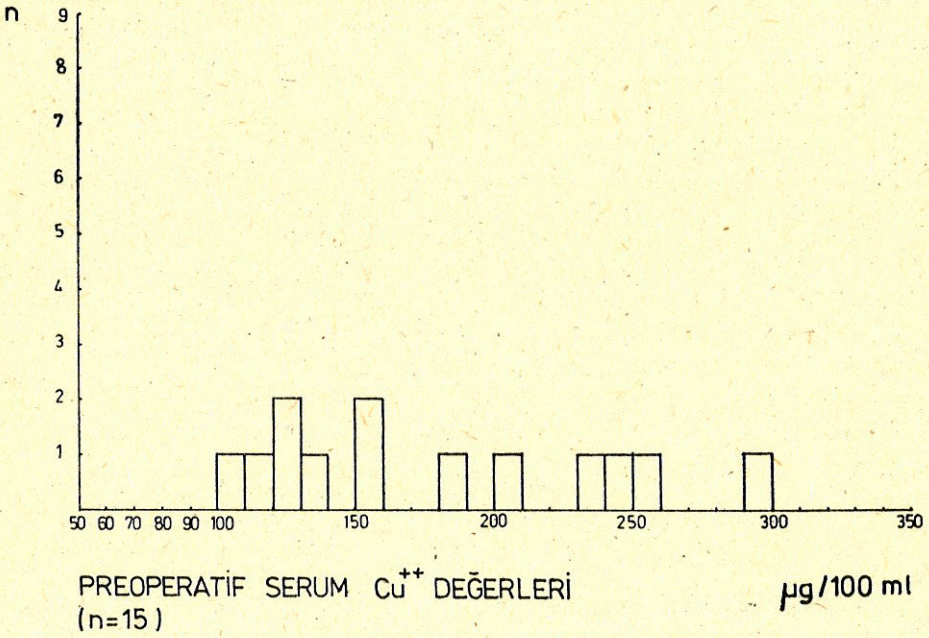
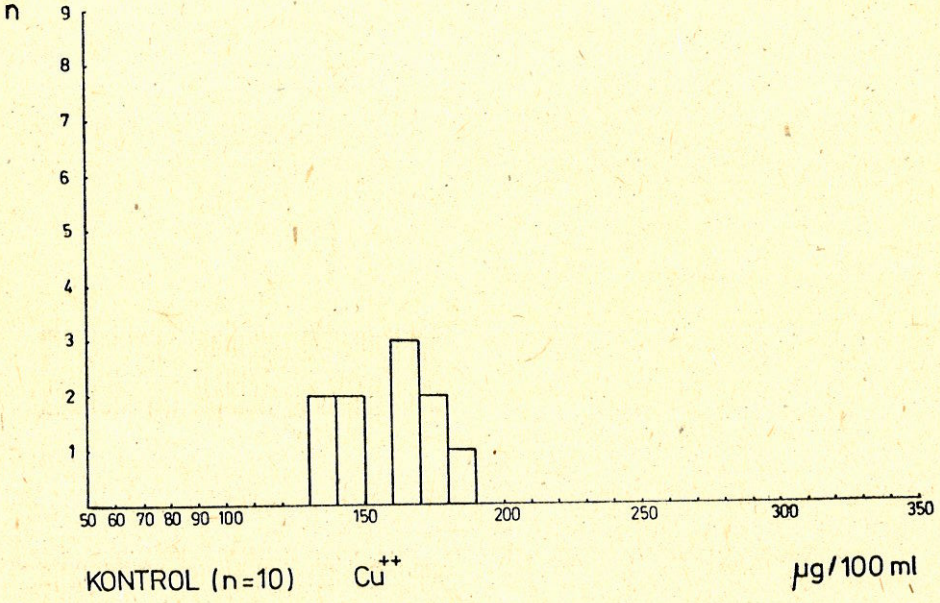
Bu çalışmada hastalıkları nedeniyle operasyon yapılan kadınların operasyon öncesi serum bakır seviyeleriyle kontrol grubundaki kadınların serum bakır seviyeleri arasında istatistiksel fark bulunmamıştır. Bulunan ortalama değer 171.19 ± 12.39 dur. Şekil 1 de kontrol ve araştırma grubundaki kadınlarda saptanan serum bakır seviyelerinin histogramları gösterilmiştir.

TABLO - 2

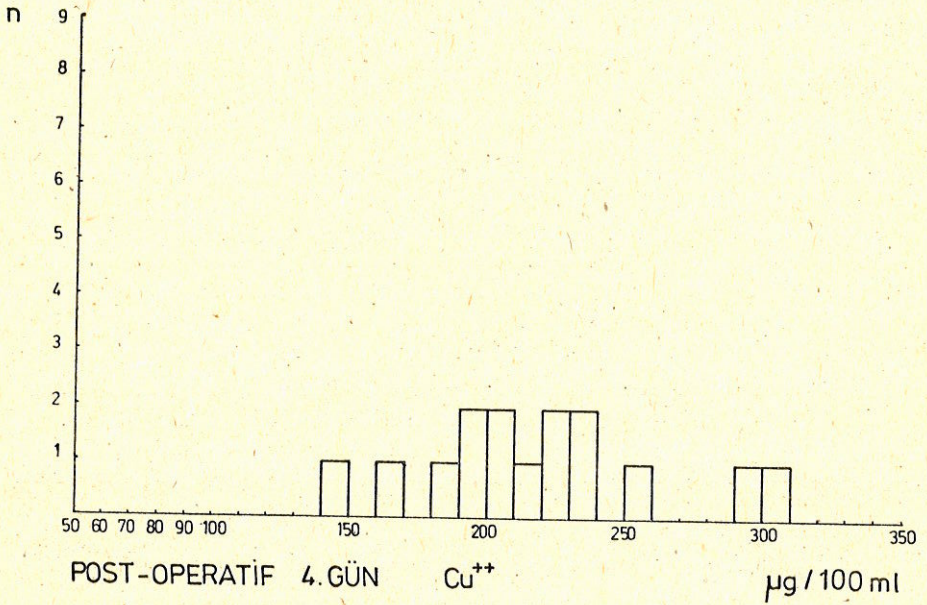
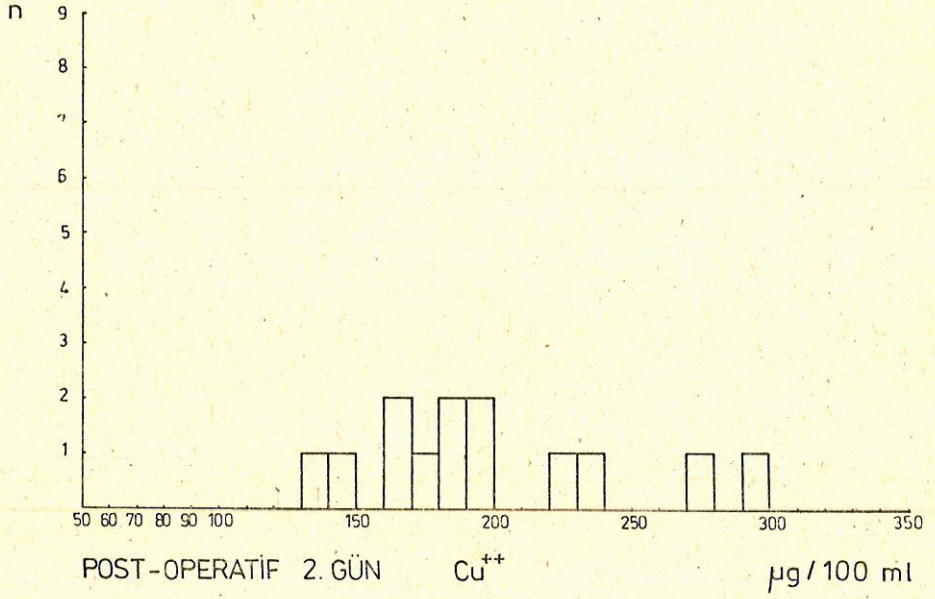
Ortalama Serum Cu ⁺⁺ Seviyesi (μg/100 ml)	
Post Ope. 2. Gün	197.466 ± 24.96
Post Ope. 4. Gün	216.4 ± 11.53
Post Ope. 6. Gün	232.866 ± 13.41

Hastalarda operasyon sonrası 2., 4., 6. günlerde bulunan ortalama değerler Tablo 2 de gösterilmiştir. Post-operatif 2. günde bulunan ortalama değer 197.466 ± 24.96; 4. günde 216.4 ± 11.53; 6. günde 232 866 ± 13.41 μg/100 ml.dir. Pre-operatif ve Post-operatif serum bakır seviyeleri arasındaki fark istatistiksel olarak : 0.05'de önemli olarak bulunmuştur (2 Eş Arasındaki Farkın Önemlilik Testi).

ŞEKİL 1-



ŞEKİL 2-



TARTIŞMA

Daha önce değişik araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda sağlıklı kadınlarda serum Cu^{++} seviyeleri 85-185 $\mu\text{g}/100$ ml olarak gösterilmiştir. Yapılmış çalışmalarda kadınlarda serum Cu^{++} seviyeleri erkeklere göre daha yüksek olarak saptanmıştır (2,4). Ancak Cu^{++} seviyelerinin seksle ilişkili olmadığını gösteren yayınlar da vardır.

Sürekli doku harabiyetinin söz konusu olduğu kanser vakalarında, inflamatuvar hastalıklarda serum Cu^{++} seviyesinin artmış olduğu uzun süreden beri bilinen bir gerçektir. Bu nedenle kliniğimizde bu tanımlarla yatmakta olan hasta grubunu çalışmamıza dahil etmedik. Sadece myoma uteri, uterin prolapsus ve stress inkontinans nedeniyle cerrahi girişim uygulanan hastaları seçtik. Bu hastalarda ameliyat öncesi dönemde saptanan serum Cu^{++} seviyelerinin sağlıklı kontrol grubundakilerden istatistiksel olarak farklı olmadığı görüldü.

Bu çalışmamızda Gregoriadis ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmalardan farklı olarak serum Cu^{++} seviyesinde operasyon sonrası görülen artışın operasyonu takiben 2. gününden itibaren olduğunu bulduk (4). Artış istatistiksel olarak : 0.05'de önemli olarak bulunmuştur (2 Eş Arasındaki Farkın Önemlilik Testi).

Hallböök ve Hedelin (2) operasyon sonrası serum Cu^{++} seviyesinde görülen artış miktarının başlangıçtaki seviye ile yakinen ilişkisi olduğunu belirtmektedir. Malign hastalıklarda da daha başlangıçta seviyenin normalin üstünde olduğu, operasyonu takiben artış görülmekle birlikte daha az olduğu belirtilmektedir (3,4). Bizim çalışmamızda başlangıçta normal seviyelerde olan serum Cu^{++} düzeyinin operasyonu takip eden 6. günde % 36.03 oranında arttığı görülmektedir.

Gregoriadis ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada banka kanındaki serum Cu^{++} seviyesinin daha düşük olduğu, bu nedenle 1 ünite-den fazla kan transfüzyonu yapılan hastalarda serum Cu^{++} seviyesinin beklenenden düşük olabileceği, umulan artışın olmayabileceğini bildirmektedir.

Araştırmalarımızda 4 hastamızda ise ameliyat öncesi ve sonrası Cu^{++} seviyelerindeki farkın önemli olmadığını saptadık. Bir hastamızda da anlayamadığımız bir nedenle progresif düşüş gözlemlendi. Ama her 4 hastamızda klinik olarak tam bir iyilik halindeydi ve normal

iyileşme sonu taburcu edildiler. Bizim bulgularımız yayınlarla uyum halindedir. Vakaların üçdebirinde serum bakır seviyesinde artma olmamıştır. Fakat bunlar genellikle minor operasyon geçirenlerdir.

ÖZET

Araştırmamızda 15 majör cerrahi girişim uygulanan hastada ameliyat öncesi ve sonrası serum bakır seviyeleri tayin edildi. Ameliyat öncesi serum bakır seviyeleri ile 10 sağlıklı kadından alınan serum bakır seviyeleri arasında istatistiksel fark saptanmadı. Ameliyat sonrası dönemde 2. günden itibaren serum bakır seviyelerinde yükselme saptandı.

Yukarıdaki araştırmalarımızda sonuç olarak ameliyatın genişliğine göre serum bakır seviyelerindeki artmaların bize göre post operatif prognozu saptamakta etkin olan faktörlerden biri olarak ele alınabileceğini göstermektedir.

SUMMARY

Postoperative Changes In Serum Copper Concentration

The serum copper concentration has been determined and observed postoperatively in 15 patients undergone major surgery. Preoperative serum copper concentrations were compared with 10 healthy controls. Showing no statistical difference between groups. Among the patients who had undergone major surgery those whose serum copper concentrations were within the normal limits preoperatively showed a significant increase in their serum copper concentration by the second postoperative day.

KAYNAKLAR

1. Cartwright, G.E., Wintrobe, M.M. : Copper metabolism in normal subject. *Am J Clin Nutr.*, 1964, 14; 224.
2. Hallböök, T. Hedelin, H : Changes in serum copper cerulo-plasmin concentration induced by surgical trauma. *Acta Chir Scand.* 1980, 146 : 371.
3. Roguljic, A., Kolaric, K., Maricic, Z. : Iron, copper and zinc liver tissue levels in patients with malignant lymphoma. *Cancer*, 1980, 46 : 565.
4. Gregoriadis, G.C., Apostolidis, N.S., Romanos, A.N., Paradellis-T.P. : Postoperative changes in serum copper value, *Surgery Gynecology and Obstetrics*, 1982, 154 : 217.