

Kronik ve Rekürren Tonsillitli Çocuklarda Vitamin ve Eser Element Değerleri Önemli midir?

Are Vitamins and Trace Elements Important in Children with Chronic and Recurrent Tonsillitis

Şule DEMİRCİ,^a
Arzu TÜZÜNER,^a
Ceyhan CENGİZ,^b
Ethem Erdal SAMİM^a

^aKulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

^bKulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Çankırı Devlet Hastanesi, Çankırı

Geliş Tarihi/Received: 24.11.2015
Kabul Tarihi/Accepted: 26.01.2016

Bu çalışma, 37. Türk Ulusal Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Kongresi (28 Ekim-1 Kasım 2015, Antalya)'nde poster olarak sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Correspondence:
Şule DEMİRCİ

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği,
Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
suledemirci1@yahoo.com.tr

ÖZET Amaç: Bu çalışmada kronik ve rekürren tonsillitli çocuklarla sağlıklı çocukların bakır (Cu), çinko (Zn), demir (Fe), kalsiyum (Ca), magnezyum (Mg), vitamin A, vitamin E ve vitamin B12 kan seviyelerini karşılaştırmayı amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma Mayıs 2012-Ağustos 2013 yılları arasında gerçekleştirildi. Grup 1 kronik ve rekürren tonsillit tanısı olan 80 çocuktan oluşuyordu. Aynı dönemde herhangi bir rekürren enfeksiyon tanısı olmayan sağlıklı 46 çocuk kontrol grubu (Grup 2) olarak kabul edildi. Tüm hastalardan venöz kan örnekleri alındı ve serum bakır, çinko, demir, kalsiyum, magnezyum, vitamin A, vitamin E ve vitamin B12 seviyeleri ölçüldü. Çalışma grubuyla kontrol grubunun kan bakır, çinko, demir, kalsiyum, magnezyum, vitamin A, vitamin E ve vitamin B12 seviyeleri karşılaştırıldı. **Bulgular:** Grup 1'de ortalama serum bakır seviyesi grup 2'den anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p=0,026$). Ortalama serum Zn seviyesi Grup 1 de Grup 2 den hafif olarak düşük bulundu ancak aradaki fark anlamlı bulunmadı ($p=0,635$). Grup 2' nin ortalama serum Fe seviyesi Grup 1'den anlamlı olarak yüksek bulundu ($p=0,019$). Her iki grubun ortalama serum Ca, Mg, Vitamin A seviyeleri arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Grup 1'in ortalama serum Vitamin E seviyesi grup 2' den anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p<0,001$). Grup 1'in ortalama serum vitamin B12 seviyesi grup 2 den daha yüksekti ancak aradaki fark anlamlı bulunmadı ($p=0,307$). **Sonuç:** Bu çalışmada kronik ve rekürren tonsillitli hastaların serum Zn, Ca, Mg, vitamin A, B12 seviyeleri ile kontrol grubu arasında anlamlı fark saptanmazken, tonsillit hastalarında serum Cu ve Vitamin E seviyeleri kontrol grubundan yüksek bulunmuştur. Kontrol grubunda ise ortalama serum Fe seviyesi hasta grubundan anlamlı olarak yüksek saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tonsilit; eser elementler; vitaminler

ABSTRACT Objective: The aim of this study was to compare the serum levels of vitamin A, vitamin E, vitamin B12, magnesium, calcium, copper and zinc levels in children with recurrent tonsillitis and healthy. **Material and Methods:** This study was conducted between May 2012- August 2013. The group 1 was consisted of 80 children with the diagnosis of recurrent tonsillitis. Group 2 was consisted of 46 healthy children who had no history of recurrent infection. The mean serum levels of Zn, Cu, Mg, Ca, Fe, Vitamin E, Vitamin A, vitamin B12 of both groups were compared. **Results:** The mean serum Cu level was statistically significantly higher in group 1 than that of the group 2 ($p=0.026$). The serum Zn level of the group 1 was slightly lower but the difference between groups was not statistically significant ($p=0.635$). The mean serum Fe level was statistically significantly higher in group 2 than that of the group 1 ($p=0.019$). The differences between two groups in terms of distributions of mean serum Ca, Mg and vitamin A levels were not statistically significant ($p>0.05$). The mean serum level of Vit E of group 1 was statistically significantly higher than group 2 ($p<0,001$). The serum Vitamin B12 level of the group 1 was higher than that of group 2 but the difference was not statistically significant ($p=0.307$). **Conclusion:** In this study mean serum levels of Zn, Ca, Mg, vitamin A, B12 of patient group were no different than those of healthy group but the mean serum Cu, vitamin E levels were higher in patient group. The mean serum levels of Fe of the control group were significantly higher than the patient group.

Key Words: Tonsillitis; trace elements; vitamins

doi: 10.5336/medsci.2015-48730

Copyright © 2016 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2016;36(1):36-9

Eser elementler vücudun metabolik ve immün fonksiyonlarında önemli rol oynar. Literatürde serum eser element seviyeleri ile bazı enfeksiyonlar arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar bulunmaktadır.¹⁻³ Bazı çalışmalarda enfeksiyona duyarlılığı artmış kişilerde eser element kullanılarak çeşitli enfeksiyonların sıklığının azaldığı gösterilmiştir.⁴⁻⁶ Normal bir immün sistem fonksiyonu için yeterli miktarda vitamin ve eser element alımının gerekli olduğu belirtilmektedir.⁷ Vitamin A ve E nonenzimatik antioksidan defans sistemlerindedir.⁸ Düşük antioksidan seviyelerinin kronik enfeksiyonların hem sebebi hem de sonucu olabileceği bildirilmiştir.⁹

Kronik ve rekürren tonsillit çocukluk çağında en sık görülen enfeksiyon hastalıklarından biridir.^{10,11} Kronik ve rekürren tonsillitin patogenezi ise hala belirsizliğini korumaktadır.¹²

Bu çalışmada kronik ve rekürren tonsillitli çocuklarla sağlıklı çocukların ortalama serum bakır, çinko, demir kalsiyum, magnezyum, vitamin A, vitamin E ve vitamin B12 seviyelerini karşılaştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu prospektif çalışma Mayıs 2012-Ağustos 2013 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışma etik kurul tarafından onaylandı (24.04.2014/504-4193). Hastalar çalışma hakkında bilgilendirildi ve hastalardan onam formu alındı. Kronik ve rekürren tonsillit tanısıyla takip edilen ve bu nedenle tonsillektomi planlanan çocuklar çalışmaya dahil edildi. Herhangi bir sistemik hastalık, immün yetmezlik, akut enfeksiyonu olanlar ve allerjik hastalığı bulunanlar çalışma dışı bırakıldı. Çalışma grubu (Grup 1) 80 hastadan oluşmaktaydı. Tüm hastaların ameliyat öncesi hazırlıkta venöz kan örnekleri alındı. A ve E vitaminlerinin izomerizasyonunu önlemek için, kan numuneleri alındıktan hemen sonra ışıktan korunarak muhafaza edildi. Serum çinko, bakır ve demir ölçümleri kolorimetrik tanı kitleri kullanılarak gerçekleştirildi.

Kontrol grubu (Grup 2) olarak kulak burun boğaz polikliniğine başvuran herhangi bir kronik en-

feksiyon öyküsü bulunmayan ve normal fizik muayene bulgusu olan 46 çocuk çalışmaya dahil edildi. Kontrol grubunun da venöz kan örnekleri alındı.

Her iki grubun ortalama kan Cu, Zn, Fe, Mg, Ca, Vitamin E, Vitamin A, Vitamin B12 seviyeleri ölçüldü. Grup 1 ve grup 2 nin sonuçları karşılaştırıldı.

İSTATİSTİKSEL YÖNTEM

İstatistiksel analizler IBM SPSS for Windows Version 21.0 paket programında yapıldı. Sayısal değişkenler ortalama±standart sapma, median [minimum-maksimum] değerler ile özetlendi. Kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde ile gösterildi. Gruplar arasında kategorik değişkenler bakımından farklılık olup olmadığı ki kare testi ile araştırıldı. Sayısal değişkenlerin normalliği ShapiroWilks testi ile, varyansların homojenliği ise Levene testi ile incelendi. Sayısal değişkenler bakımından bağımsız gruplar arası farklılıklar; parametrik test varsayımlarının sağlanması durumunda bağımsız gruplarda t testi ile incelendi. Parametrik test varsayımlarının sağlanmaması durumunda ise grup karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi p<0,05 olarak alındı.

BULGULAR

Grup 1 yaşları 3-15 yıl arasında olan 80 hastadan oluşuyordu. Grup 1 in yaş ortalaması 7,2±3,4 yılı. %37,5'i kız, %62,5'i erkekti. Grup 2 yaşları 3-16 yıl arasında olan ve yaş ortalaması 7,7±2,6 yıl olan 46 çocuktan oluşuyordu. Grup 2'nin %37'si kız, %63'ü erkekti. Grup 1'in ortalama serum Cu değeri

TABLO 1: Grupların vitamin ve eser element düzeyleri bakımından karşılaştırılması.

	Grup 1 (n=80)	Grup 2 (n=46)	p
Cu (umol/L)	17,9±4,2	16,0±3,4	0,026
Ca (mg/L)	9,6±0,3	9,6±0,3	0,782
Fe (ug/dl)	58,8±32,7	79,1±38,8	0,019
Zn (umol/L)	12,3±2,1	12,5±2,7	0,635
Mg (mmol/L)	0,87±0,06	0,87±0,08	0,779
Vit A (µmol/L)	1,0±0,2	1,1±0,3	0,147
Vit E (µmol/L)	29,9±6,8	24,5±4,4	<0,001
Vit B12 (pg/ml)	373 [179-1127]	303 [239-487]	0,307

17,9±4,2 umol/L iken grup 2'nin 16,0±3,4 umol/L olarak ölçüldü. Grup 1 ve 2'nin ortalama serum Ca değeri 9,6±0,3 mg/L olarak ölçüldü. Ortalama serum Fe değeri grup 1 için 58,8±32,7 ug/dl, grup 2 için ise 79,1±38,8 ug/dl olarak bulundu. Ortalama serum Zn değeri ise grup 1 ve 2 için sırayla 12,3±2,1 umol/L ve 12,5±2,7 umol/L olarak ölçüldü. Ortalama serum Mg değeri grup 1 için 0,87±0,06 mmol/L ve grup 2 için 0,87±0,08 mmol/L ölçüldü. Grup 1 için ortalama serum Vit A değeri 1,0±0,2 µmol/L iken grup 2 için 1,1±0,3 µmol/L bulundu. Ortalama serum vitamin E değerleri ise grup 1 ve 2 için sırayla 29,9±6,8 µmol/L ve 24,5±4,4 µmol/L olarak ölçüldü. Serum ortalama Vit B12 ise Grup 1 için 373 [179-1127] pg/ml ve grup 2 için ise 303 [239-487] pg/ml olarak bulundu. Her iki grubun ortalama serum bakır (Cu), çinko (Zn), demir (Fe), kalsiyum (Ca), magnezyum (Mg), vitamin A (Vit A), vitamin E (Vit E), vitamin B12 (Vit B12) seviyeleri Tablo 1'de gösterilmektedir.

Her iki grubun yaş ve cinsiyet özellikleri yönünden istatistiksel olarak herhangi bir fark yoktu ($p>0,05$).

Grup 1'in ortalama serum Cu seviyesi Grup 2'den anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p=0,026$). Grup 1'in ortalama serum Zn seviyesi Grup 2'den hafifçe düşük olmasına rağmen aradaki fark anlamlı bulunmadı ($p=0,635$). Grup 2'nin ortalama serum Fe seviyesi Grup 1'den anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p=0,019$). Her iki grubun ortalama serum Ca ve Mg seviyeleri arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$).

Her iki grubun ortalama serum Vitamin A seviyeleri arasında anlamlı bir fark yoktu ($p=0,147$). Grup 1'in ortalama serum Vitamin E seviyesi Grup 2'den anlamlı olarak daha yüksek idi ($p<0,001$). Grup 1'in ortalama serum vitamin B12 seviyesi Grup 2'den yüksek olmasına rağmen aradaki fark anlamlı bulunmadı ($p=0,307$).

TARTIŞMA

Kronik tonsillit çocukluk çağında en sık cerrahi gerektiren sebeplerden biridir.¹¹ Üst solunum yolları enfeksiyonunun tekrarlamasına sebep olan faktörler hala belirsiz olmakla birlikte immün

fonksiyonlar, genetik faktörler ve beslenme suçlanmaktadır. Yapılan bir çalışmada çinko eksikliğinin soğuk algınlığına karşı duyarlılığı artırdığı belirtilmiştir.¹³ Macknin ve ark. tarafından yapılan ve çinkonun soğuk algınlığı üzerine etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada çinko grubu ile plasebo grubu arasında ise bir fark bulunamamıştır.¹⁴ Akut enfeksiyonlarda serum Cu seviyesinin arttığı ve serum Zn seviyesinin azaldığı gösterilmiştir.¹² Kronik sinüziti olan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada ise, hasta grubunda ortalama serum Cu seviyesinde düşüş, Mg seviyesinde bir artış tespit edilmiş ancak ortalama serum Zn seviyeleri açısından hasta grup ile kontrol grubu arasında fark bulunamamıştır.³ Önerci ve ark. tarafından yapılan başka bir çalışmada kronik ve rekürren tonsillitli olgularda hasta grubunda ortalama kan Cu ve Mg seviyeleri anlamlı olarak yüksek bulunurken ortalama serum Zn seviyeleri anlamlı düşük bulunmuştur.¹⁵ Bizim çalışmamızda Önerci ve ark.'nın çalışmasına benzer şekilde hasta grupta ortalama serum Cu seviyesi anlamlı olarak yüksek bulunurken farklı olarak serum Mg seviyeleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.¹⁵ Çalışmamızda ortalama serum Zn seviyesi hasta grupta hafifçe düşük olmasına rağmen Önerci ve ark.'nın çalışmasından farklı olarak aradaki fark anlamlı bulunamamıştır.¹⁵

Vitamin A desteğinin çocuklarda enfeksiyon hastalıklarına bağlı gelişen morbidite ve mortaliteyi azalttığı bildirilmiştir.^{16,17} Kronik tonsillitli hastalarda Vitamin E ile yapılan antioksidan terapinin etkin bir tedavi yöntemi olduğu vurgulanmıştır.¹⁸ Ancak bu çalışmada yukarıdaki çalışmalardan farklı olarak hasta grubunun ortalama serum vitamin E seviyesi kontrol grubundan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Ortalama serum vitamin A seviyeleri açısından ise hasta grup ile kontrol grubu arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Hasta grubunun ortalama serum vitamin B12 seviyesi ise kontrol grubundan yüksek bulunmasına rağmen anlamlı bulunmamıştır.

Yapılan bir çalışmada tamamlayıcı ve alternatif ilaç kullanımının en sık sebebinin solunum yolu problemleri, ikinci en sık sebebin ise kulak burun boğaz problemleri olduğu bildirilmiştir.¹⁹ Tamamlayıcı ve alternatif tıp hala popülerliğini korumak-

tadır. Bazı çalışmalarda da eser element kullanımı sonucunda çeşitli enfeksiyonların tekrarlarının azaldığı bildirilmiştir.⁴⁻⁶ Vitaminler, eser elementler ve çeşitli enfeksiyonlar arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar ışığında bu çalışmada sık tonsillit nedeniyle tonsillektomi planlanan hastalarda vitamin ve eser elementlerin kontrol grubundan düşük olmasını bekliyorduk. Ancak araştırmamızda hasta grupta serum kan demir düzeyleri dışında anlamlı olarak vitamin ve eser element eksikliği saptanmamıştır, üstelik hasta grubunun serum Cu ve vitamin E seviyesi kontrol grubundan daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde Apuhan ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada adenoidektomi yapılan hasta-

larla kontrol grubu karşılaştırıldığında her iki grubun serum Zn, vitamin A ve vitamin D düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmadığı bildirilmiştir.²⁰

SONUÇLAR

Kronik ve rekürren tonsillitli hastalar ile kontrol grubunun serum Zn, Ca, Mg, vitamin A, B12 seviyeleri arasında anlamlı fark saptanmazken hasta grubun Cu ve Vitamin E seviyeleri kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Hasta grubun ortalama serum Fe seviyesi kontrol grubundan anlamlı olarak düşük bulunmuştur.

KAYNAKLAR

- Brown KH, Lanata CF, Yuen ML, Peerson JM, Butron B, Lönnnerdal B. Potential magnitude of the misclassification of a population's trace element status due to infection: example from a survey of young Peruvian children. *Am J Clin Nutr* 1993;58(4):549-54.
- Srinivas U, Braconier JH, Jeppsson B, Abdulla M, Akesson B, Ockerman PA. Trace element alterations in infectious diseases. *Scand J Clin Lab Invest* 1988;48(6):495-500.
- Onerci M, Kus S. Trace elements in chronic sinusitis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1995;252(6):374-5.
- Chandra RK. Effect of vitamin and trace-element supplementation on immune responses and infection in elderly subjects. *Lancet* 1992;340(8828):1124-7.
- Mocchegiani E, Vecchia S, Ancarani F, Scalise G, Fabris N. Benefit of oral zinc supplementation as an adjunct to zidovudine (AZT) therapy against opportunistic infections in AIDS. *Int J Immunopharmacol* 1995;17(9):719-27.
- Pike J, Chandra RK. Effect of vitamin and trace element supplementation on immune indices in healthy elderly. *Int J Vitam Nutr Res* 1995;65(2):117-21.
- Wintergerst ES, Maggini S, Hornig DH. Contribution of selected vitamins and trace elements to immune function. *Ann Nutr Metab* 2007;51(4):301-23.
- Cemek M, Dede S, Bayiroğlu F, Caksen H, Cemek F, Yuca K. Oxidant and antioxidant levels in children with acute otitis media and tonsillitis: a comparative study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005;69(6):823-7.
- Yılmaz T, Koçan EG, Besler HT, Yılmaz G, Gürsel B. The role of oxidants and antioxidants in otitis media with effusion in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;131(6):797-803.
- Carithers JS, Gebhart DE, Williams JA. Post-operative risks of pediatric tonsilloadenoidectomy. *Laryngoscope* 1987;97(4):422-9.
- Kavanagh KT, Beckford NS. Adenotonsillectomy in children: indications and contraindications. *South Med J* 1988;81(4):507-14.
- Gaffney RJ, Cafferkey MT. Bacteriology of normal and diseased tonsils assessed by fine-needle aspiration: *Haemophilus influenzae* and the pathogenesis of recurrent acute tonsillitis. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1998;23(2):181-5.
- van Wouwe JP, van Gelderen HH, Bos JH. Subacute zinc deficiency in children with recurrent upper respiratory tract infection. *Eur J Pediatr* 1987;146(3):293-5.
- Macknin ML, Piedmonte M, Calendine C, Janosky J, Wald E. Zinc gluconate lozenges for treating the common cold in children: a randomized controlled trial. *JAMA* 1998;279(24):1962-7.
- Onerci M, Kuş S, Öğretmenoğlu O. Trace elements in children with chronic and recurrent tonsillitis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1997;41(1):47-51.
- Elemraid MA, Mackenzie IJ, Fraser WD, Bra-bin BJ. Nutritional factors in the pathogenesis of ear disease in children: a systematic review. *Ann Trop Paediatr* 2009;29(2):85-99.
- D'Souza RM, D'Souza R. Vitamin A for the treatment of children with measles--a systematic review. *J Trop Pediatr* 2002;48(6):323-7.
- Shukla GK, Sharma S, Shukla A, Pandey S, Mishra SC, Chandra M, et al. Comparative status of oxidative damage and antioxidant enzymes in chronic tonsillitis patients. *Boll Chim Farm* 1998;137(6):206-9.
- Pitetti R, Singh S, Hornyak D, Garcia SE, Herr S. Complementary and alternative medicine use in children. *Pediatr Emerg Care* 2001;17(3):165-9.
- Apuhan T, Buğdaycı G, Şimşek T, Kazaz H. Vitamin A, vitamin D, zinc and iron levels in children undergoing adenoidectomy and placement of tympanostomy tubes. *Konuralp Tıp Dergisi* 2014;6(1):28-31.