

Demir Eksikliği Anemisi Taramasında Tek Tüp Ozmotik Frajilite Testinin Değeri

THE VALUE OF ONE TUBE OSMOTIC FRAGILITY TEST IN THE SCREENING OF IRON DEFICIENCY ANEMIA

Güllén TANYER*, Zeynep ŞIKLAR**, Yıldız YILDIRMAK**, Yıldız DALLAR***, İnci ARIKAN**, Ülkü TIRAŞ**, Hakan ÖZKAN**

* Prof.Dr.,Sağlık Bakanlığı Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği.

** Dr.,Sağlık Bakanlığı Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği,

***Doç.Dr.,Sağlık Bakanlığı Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, ANKARA

Özet

Tek tüp ozmotik frajilite testi hipokrom mikrositer eritrositlerin hipotonik solüsyonları/ ozmotik direncinin arttığını gösteren bir testtir. Talasemi tanısında birinci basamak tarama testi olarak önerilmektedir. Biz, tek tüp OFT'nin demir eksikliği anemisinde/a değeri ve tek tüp OFT de ortalama eritrosit hacmi arasındaki ilişkiyi inceledik. OFT pozitifliği demir eksikliği anemili olgularda %59.4, iken kontrol grubunda %5 bulundu ($p<0.01$). Birinci basamak tarama testi olarak ele alındığında, demir eksikliği tanısında Hb düşüklüğü, OEH'nin düşük olması ve OFT pozitifliği arasında istatistiksel anlamlı fark bulunamadı. Tek tüp OFT'nin demir eksikliği taramalarında kullanılacak ekonomik, güvenilir bir birinci basamak testi olduğu kamısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Tek tüp osmotik frajilite testi.
Demir eksikliği

T Kim Pediatri 1998, 7:64-67

Tek tüp ozmotik frajilite testi (OFT) toplumda talasemi taramalarında kullanılan ve son yıllarda önemli vurgulanan birinci basamak tarama testlerinden birisidir (1-3); hipokrom mikrositer eritrositlerin, hipotonik solüsyonlara ozmotik direncinin artması esasına dayanmaktadır (1,2). Eritrositler hipotonik NaCl solüsyonunda yüzey/hacim oranlarına göre farklı davranır. Yüzey/hacim oranı azalmış olan sferosiller, normal eritrositlerden daha az su çekerek daha çabuk hemolize uğrarken; demir eksikliği anemisi,

Çeliş Tarihi: 27.01.1997

Yazışma Adresi: Dr.Zeynep ŞIKLAR
Sağlık Bakanlığı Çocuk Sağlığı
ve Hastalıkları Kliniği
Cebeci, ANKARA

Summary

One tube osmotic fragility test (OFT) shows the increase in osmotic resistance of hypochromic microcytic red blood cell in hypotonic solution. Also it is recommended as the first step screening test for thalassemia. We studied the value of OFT in iron deficiency anaemia and the relation between one tube OFT and mean corpuscular volume (MCV) of red blood cell. Positivity of OFT was 59.4% and 5% in iron deficiency and control group respectively ($p<0.01$). As the first step screening test, we found there was no significant statistical difference among the rates of low hemoglobin levels, low MCV levels and positivity of OFT at the diagnosis of iron deficiency anaemia. It was concluded that, one tube OFT is an economic and reliable test and could be done in iron deficiency anaemia.

Key Words: One tube osmotic fragility test,
Iron deficiency

T Klin J Pediatr 1998, 7:64-67

talasemi gibi hipokrom mikrositer anemilerde eritrositlerin yüzey/hacim oranı normalden daha fazladır ve osmotik direnci artmıştır.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde kitle taramalarında, ucuz, basit ve özgün olması nedeni ile Dünya Sağlık Örgütü tarafından da önerilmekte olan tek tüp OFT (4) hipokrom mikrositer eritrositlerin varlığını gösterdiğinden talasemi taramasının yanı sıra demir eksikliği taramalarında da önerilmiştir (1,2,5,6). Ancak demir eksikliğindeki tanılarda değeri talasemide olduğu kadar net olmayıp farklı sonuçlar elde edilmiştir (5,6).

Bu çalışmada demir eksikliği ve anemisi saptanan olgularda tek tüp OFT nin değeri ve ortalama eritrosit hacmi (OEH) ile ilgisi araştırılmak istenmiştir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya Nisan 1995-Ocak 1996 tarihleri arasında S.B. Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği'ne başvuran ve demir eksikliği saptanan 64 olgu, talasemi taşıyıcısı 11 olgu ve sağlam 40 olgu alındı. Tüm olguların serum demirleri kantitatif kalorimetrik yöntem ile çalışıldı. Kan sayımları 'Contravers analyser' aygıtı ile otomatik olarak yapıldı.

Tek tüp OFT tamponlanmış %0.36'lık NaCl solüsyonu kullanılarak yapıldı. Tamponlanmış 5 ml %0.36 NaCl içeren bir tüpe 0.02 ml kan eklenerek 5 dakika bekletildi ve santrifüj edildi. Kontrol tüpüne 5 ml diştille su içine 0.02 ml kan konuldu. Her iki tüpte 540 nm dalga boyunda optik dansite ölçüldü. Kontrol tüpündeki adsorbans Tam hemohiz' olarak kabul edilerek hemoliz yüzdeleri hesaplandı. Test sonuçları, hemolizin %85 ve altında olduğu durumlarda eritrositlerin ozmotik direncinin artmış olduğu kabul edilerek pozitif, %86-90 arasında ise şüpheli, %91-100 arasında ise negatif olarak değerlendirildi (5).

Olguların hemoglobin (Hb) ve OEH değerleri Dalmann ve Siimes'in yaş ve cinsine göre önerdiği yüzde eğrilerine göre değerlendirildi (7). Bu eğrilere göre Hb'in normal değerlerinin altında olması anemi, OEH'nin ise %3'ün altında olması düşük kabul edildi. Demir eksikliği tanısı yaşa göre serum demirinin düşük, serum demir bağlama kapasitesinin (SDBK) yüksek ve transferrin saturasyonunun (TS) %16'dan az olması ile konuldu (8). Demir eksikliği olguları, OFT pozitifliği ve OEH yönünden diğer gruplar ile karşılaştırıldı. İstatistiksel değerlendirmede ki kare testi ve t testi kullanıldı.

Bulgular

Yaşları 1 ile 14 yıl arasında değişen ve demir eksikliği anemisi tanısı alan 34'ü kız, 30'u erkek 64 olgu, kontrol grubu olarak ise demir eksikliği olmayan 24'ü kız, 16'sı erkek 40 sağlam olgu çalışmaya alındı. Çalışma grubundaki demir eksikliği olgularının ortalama serum demirleri 22.2 ± 4 $\mu\text{g/dl}$, SDBK 385.5 ± 34 $\mu\text{g/dl}$, TS 7.8 ± 1.2 iken, kontrol grubunun ortalama serum demirleri 71 ± 6.8 $\mu\text{g/dl}$, SDBK 264.3 ± 38.3 $\mu\text{g/dl}$, TS 21.4 ± 5 olarak saptandı. Demir eksikliği anemisi olan olguların 38'inde (%59.4) OFT pozitif, 2'sinde (%3.1)

şüpheli, 24'ünde (%37.5) negatif idi. Kontrol grubunun ise 36'sinde (%90) OFT negatif, 2'sinde (%5) şüpheli, 2'sinde (%5) pozitif bulundu. İki grup arasında OFT pozitifliği yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p < 0.01$). Şüpheli olgular çıkarıldığında demir eksikliği anemisi tanısı için OFT'nin spesivitesi %95, sensitivitesi %52 idi.

Demir eksikliği olan 64 olgunun 41'inde OEH %3'ün altında, 23'ünde ise %3'ün üzerinde, normal sınırlarda bulundu. Ayrıca bu olguların 38'inde Hb değerleri normalin altında, 21'inde normal değerler içindeydi.

Ayrıca çalışma ve kontrol grubu dışında olan, talasemi taşıyıcısı olduğunu saptadığımız 11 olgumuza OFT testi uygulandığında olguların tümünde OFT pozitif bulundu. Bu olguların hepsinde OEH %3'ün altındaydı. Olgu sayısı az olduğundan bu olgular istatistiksel karşılaştırmalarda dikkate alınmadı.

Tek tüp OFT pozitifliğinin OEH ile ilişkisi incelenmek istendiğinde, çalışma (demir eksikliği) ve kontrol (sağlam) grubundaki tüm olgular dikkate alındığında; OEH yaşa ve cinsine göre %3'ün altında olan 47 olgunun (41'i çalışma 6'sı kontrol grubundan olan) 40'mda (%85) OFT pozitif, 2'sinde (%4.2) şüpheli, 5'inde (%11.8) negatif idi.

Demir eksikliği saptanmayan ve OFT pozitif bulunan iki olguya Hb elektroforezi yapıldı. Bu olguların Hb elektroforezi normal idi

Demir eksikliği tanısında ilk basamak testi olarak Hb düşüklüğü, OEH nin düşük olması ve OFT pozitifliği oranları karşılaştırıldığında, en sık OEH'nin düşük bulunması dikkati çekse de üç test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0.05$).

Tartışma

Son yıllarda talasemi taşıyıcılarının saptanmasında ilk basamak testi olarak tekrar önemi vurgulanan tek tüp OFT, ülkemiz için de önerilmektedir (1,2,4). OFT'nin kitle tarama testi olarak kullanımı 6 talasemi taşıyıcılarının yanı sıra diğer anormal hemoglobinlerin ve demir eksikliğinin tanınmasına yardımcı olacaktır (1,9,10). Özellikle demir eksikliğinin sık olduğu ülkemizde ilk basamak tarama testi olarak önerilmesi düşünülebilir.

S lanvcı (ı Hemaioloji \c Labaratıvar Ayvıldı/ matbaacı, Ankara. KN- 243.

9. Şcılıbil N. l'ysal /.. Arensoy A. Vidinlisan S. Hela 'Fahişemi taşıyıcılığı ve l)çmür Fksıklığı Anemisi Taramasında Tek Tiip Osmı.tık l-rajilite Testuan Değen. MN Klinik Bilimler 1906: 2ı ı l li(ı-8.

10. legos (N. Vouisadakis J l'arıgıotis l k. Kaunas A. Diagnostic Mraiet'v lor Tııalassenna and other hemoglo- binopathies: A program Applied lo the Hellenic Army Recruits. Milnan Medicine] 992: 15': 183-^

11. Bianco i (jıa/ıanı M. Luoic M. Corıgedo F. Poxini D. Bıacını k. Alupio e \ sceenmg programme tor lie prospccin e prevention ol' Mediterranean anacıma in lamını: results of seven vears" work. J Med (leı KAS.; 21: 268-71,

12. Bunu 11'. Unman hemoglobins: Normal and abnormal, methemoglobinemia. In: Nathan D(i. Oslo FA. eds. Hcrnatologv of infancy and childhood. Philadelphia: \VB Saunders Company. 1993: 698-731.

13. Arca. soy A. Çavdar AO. Tiirkiyede thalassemia insidansi. Thalassemia sempozyumu. Ankara: Tiibilak Yavinlaı ı 1981.

14. "kuran C, 'fopal B. (iirgey A, Allay Ç. Kon\':i ve Deiu/li yöresinde beta thalassemia sıklığı. Çocuk Sağ \c İlası Dergisi 1991; 34: 9-11.

15. Koç A. Kocabav A. Öncü T. Güvenç H. Avgını D). Bekiaş S Flazığ voreşııulc beta lhalasscıııı taşıyıcılığı ve \ııormal Hemoglobin laraması. T Kim Tıp Bilimleri 1993: 2 (2): 70-1.