

Van İli Merkez ve Kırsal Kesimde Yaşayan Sağlıklı Erişkin Bireylerde Hemogram ve Ferritin Düzeyleri

İmdat Dilek, Reha Erkoç, Mehmet Sayarlıoğlu, Mahmut İlhan, Süleyman Alıcı, Kürşat Türkdoğan, Cevat Topal, Ahmet Durmuş, Halis Aksoy

Özet:

Bu çalışmada merkezde ve kırsal kesimde 27 yerleşim biriminde sistematik örnekleme yöntemiyle belirlenen sağlıklı bireylerde gerçekleştirilen “Van ilindeki erişkinlerde bazı önemli sağlık standartları ve bazı hastalıkların prevalanslarının araştırılması” adlı saha çalışması veri tabanı kullanılarak hemogram ve ferritin düzeyleri araştırıldı. Hemogram değerleri için 642 ve ferritin düzeyleri için 310 bireyden kan örnekleri alındı. Hemogram aynı gün ve ferritin ise saklanan serumlardan daha sonra çalışıldı. Bireylerin yaş ortalaması erkeklerde 43 ± 15 yıl ve kadınlarda ise 38 ± 14 yıl idi. Erkeklerde ve kadınlarda sırası ile ortalama hemoglobin 15.3 ± 1.7 g/dl ve 13.4 ± 1.7 g/dl ($p=0.000$), hematokrit $\%46 \pm 5$ ve $\%41 \pm 5$ ($p=0.000$), eritrosit $5.3 \pm 0.7 \times 10^{12}/l$ ve $4.8 \pm 0.5 \times 10^{12}/l$ ($p=0.000$), lökosit $7.4 \pm 2.2 \times 10^9/l$ ve $7.0 \pm 1.9 \times 10^9/l$ ($p=0.016$), trombosit $197 \pm 75 \times 10^9/l$ ve $221 \pm 75 \times 10^9/l$ ($p=0.000$), olarak bulundu. Kadınlarda $\%17.3$ ve erkeklerde ise $\%11.9$ oranında anemi saptandı ($p=0.10$). Ortalama ferritin düzeyleri sırasıyla erkek ve kadınlarda 169.5 ± 21 μ g/l ve 85 ± 9 μ g/l bulundu ($p=0.001$). Ferritin erkeklerin $\%8.3$ 'ü ve kadınların $\%8.8$ 'inde normalden düşüktü ($p=0.79$). Ferritin için Van ilinde normal değerler erkekler için $106.5-232.5$ μ g/l, kadınlar için $58-112$ μ g/l olarak saptandı ve böylece literatüre bölgesel bilgiler yönünden katkı sağlandı. Sonuç olarak bu yörede yaşayan bireylerdeki hematolojik parametrelerin ülkemizin diğer yörelerindeki sonuçlara benzer olduğu görüldü.

Anahtar kelimeler: Hemoglobin, hematokrit, lökosit, eritrosit, trombosit, ferritin düzeyleri, sağlıklı erişkin, van

Hematolojik parametrelerin normal değerleri yaş, cinsiyet, soy, coğrafik bölge ve sosyoekonomik faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterdiği bilinmektedir. Ayrıca seçilen referans popülasyonu da değerlerin normal sınırlarını değiştirebilmektedir (1-9). Bu parametrelerden en belirgin değişiklikler de eritrositleri ilgilendirmektedir (2,3,6,8). Gelişmiş ülkelerde bile bazı popülasyonlarda demir eksikliği anemisi $\%11-30$ oranında görülmektedir. Serum ferritin düzeyi demir eksikliği anemisini göstermede önemli bir parametre olarak kullanılmakta olup ferritin düzeyi bireylerin yaş ve cinsiyetlerine göre değişebilmektedir (10). Pratik uygulamada hastaların yaşadığı yere spesifik olmayan ortalama hemogram ve ferritin değerleri referans olarak alınmaktadır (2-5). Bu saha çalışmasında Van merkez ve kırsal kesimde yaşayan sağlıklı bireylerde hemogram ve ferritin düzeylerini araştırdık.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada “Van ilindeki erişkinlerde bazı önemli sağlık standartları ve bazı hastalıkların prevalanslarının araştırılması” adlı saha çalışması veri tabanı kullanıldı. Merkezde 3 sağlık ocağı ve 4 merkez köyü, ilçelerde 9 ilçe merkezi ve 11 köyde olmak üzere (7 merkez ve 20 kırsal kesim) 27 yerleşim biriminde yaşayan 20-65 yaş arası bireyler sistematik örnekleme yöntemi ile seçildi. Bireyler Van ve çevresindeki yerleşim birimlerinde en az bir yıldır yaşayan sağlıklı insanlardı. Önceden randevu alınarak yerleşim birimine sabah erkenden gidilip bireyler muayene edildi ve kan örnekleri oturur pozisyonda alındı. Yakın zamanda enfeksiyon hastalığı, herhangi bir kronik hastalık, pica, son bir yıl içinde hamilelik geçirenler ve son 6 ay içinde kan verme anamn ezi olanlar çalışmaya alınmadı.

Kan örnekleri, hemogram incelemesi için 2 ml EDTA'lı tam kan tüpüne ve ferritin için ise düz tüpe alındı. Alınan 642 örnekten en geç 8 saat içinde olmak üzere tam otomatik kan sayıcı (Coulter) ile tam kan sayımı çalışıldı (Hb, Htc,

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları AD, Van

Yazışma Adresi: Doç. Dr. İmdat DİLEK
Tıp Fakültesi Hastanesi, Maraş Cad. 6500, VAN

Tablo I: Ortalama Hb, Htc, eritrosit, lökosit ve trombosit değerleri

	Sayı	Hemoglobin g/dl	Hematokrit %	Anemi oranı %	Eritrosit 10 ¹² /l	Lökosit 10 ⁹ /l	Trombosit 10 ⁹ /l
Erkek	168	15.3 ± 1.7 (5.4-20.7)	46 ± 5 (15.5-64.2)	11.9	5.3 ± 0.7 (1.7-8.2)	7.4 ± 2.2 (2.3-21.8)	197 ± 75 (4-475)
%95GA*		15.0-15.6	45.2-46.8		5.2-5.4	7.1-7.7	185.4-208.6
Kadın	474	13.4 ± 1.7 (3.6-17.6)	41 ± 5 (11-54.1)	17.3	4.8 ± 0.5 (1.3-6.8)	7.0 ± 1.9 (1.8-17.2)	221 ± 75 (4-476)
%95GA*		13.3-13.6	40.6-41.5		4.7-4.9	6.8-7.2	214.2-227.9
P		0.000	0.000	0.10	0.000	0.016	0.000

* GA: Güvenlik Aralığı

Tablo II: Ortalama ferritin düzeyleri

	Sayı	Yaş ortalaması	Ortalama Ferritin (µg/l)	Ferritin düşüklüğü %
Erkek	84	43 ± 15	169.5 ± 21(2.9-1600)	8.3
			%95GA*: 164.9-174.1	
38 ± 14	226		85.9 ± 9 (1.5-848)	8.8
			%95GA*: 84.7-87.1	
P		0.007	0.001	0.79

*GA Güven Aralığı

Tablo III: Hemogram değerlerinin yaş gurubu ve cinsiyete göre dağılımı.

Yaş Grubu	Hemoglobin		Hematokrit		Eritrosit		Lökosit		Trombosit	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
20-29 yaş	15.5±1.3	13.7±3.7	47.0±3.9	40.9±4.3	5.3±0.5	4.8±0.5	7.5±2.2	7.3±2.4	197±57	221±76
30-39 yaş	15.2±2.0	13.3±1.9	46.4±5.7	41.0±5.5	5.3±0.7	4.8±0.6	7.5±1.9	7.0±1.9	203±79	224±74
40-49 yaş	15.5±1.7	13.0±2.0	46.9±4.8	40.0±5.7	5.5±0.7	4.8±0.5	7.5±1.7	6.7±1.7	210±83	228±83
50-59 yaş	15.4±2.3	13.8±1.4	46.4±6.5	42.4±4.0	5.3±0.9	5.0±0.5	8.0±3.5	6.7±1.5	181±76	229±66
60-69 yaş	15.0±1.5	14.0±1.3	47.0±3.9	42.6±4.2	5.4±0.5	4.9±0.4	6.8±1.8	6.4±1.5	191±62	199±70
70+ yaş	14.9± 3.7	13.9±1.2	45.3±9.1	43.2±3.4	5.2±1.4	5.1±0.5	7.1±2.3	6.8±1.9	193±118	208±74

Tablo IV: Sonuçlarımızın literatürdeki diğer sonuçlarla karşılaştırılması.

Parametre	Terzioğlu ⁷	Başak ⁸	Kaya ⁹	Çalışmamız
	Kadın-erkek	Kadın-erkek	Kadın-erkek	Kadın-erkek
Eritrosit 10 ¹² /l	4.5±0.6-5.2±0.7	4.5 ± 0.4-5.2±0.3	4.6 ± 0.4-5.1 ± 0.4	4.8 ± 0.5-5.3 ± 0.6
MCV (fl)	88.7±4.8-85.2±10	87±4.5-86±4.2	86.7±4.6-88.2±4	87±5-84±4
Lökosit 10 ⁹ /l		6.8 ± 1.4-7.2 ± 1.5	7.4 ± 2-7.8 ± 2	7.0 ± 1.9-7.4 ± 2.2
Trombosit 10 ⁹ /L		235 ± 52-218 ± 46	243 ± 55-235 ± 52	221 ± 75-197 ± 75
Hemoglobin g/dl	12.4±2.3-14.6±2.1	13.6 ± 1.1-15.3 ± 0.9	14.6 ± 1.6-15.4 ± 1.3	13.4 ± 1.7-15.3 ± 1.7
Hematokrit %	39.6 ± 5-44.6 ± 9.6	40.5 ± 3.3-45.2 ± 2.8	42.9 ± 4.6-45 ± 3.9	41.4 ± 4.9-46.6 ± 5.4

eritrosit, MCV, MCH, MCHC, RDW, trombosit ve lökosit). Ferritin için ise daha sonra çalışılmak üzere (en geç 8 saat içerisinde olmak üzere) santrifüj edilerek serum -70°C 'de derin dondurucuda saklandı. Çalışma tamamlandığında örnekler derin dondurucudan çıkarılarak 310 bireyin ferritin düzeyleri kemilümminessans (LIA) metodu ve Immulite 2000 cihazı ile çalışıldı. Sonuçlar istatistiksel üretim ve servis çözümleri kuralı kullanılarak analiz edildi. Ortalama ve standart sapmalar değerlendirilirken 2.5 standart sapma üzerindeki değerler hariç tutuldu. Normal değerler %95'inden elde edilmiş olup 2.5 ile 97.5 persantiller arasında değişmekte idi. Anemi hemoglobin düzeyi ile tanımlandı ve erkekte 13.5 g/dl altı, kadında ise 11.5 g/dl altı anemi kabul edildi. Çalışmada Student-t ve Ki kare testleri kullanıldı.

Bulgular

Hematolojik parametrelerin bakıldığı grupta çalışmaya alınan 642 bireyin 168'i erkek ve 474'ü kadındı. Yaş ortalaması erkekler için 43 ve kadınlar için 38 idi. Bu grupta çalışmaya alınan 642 hastanın 102'sinde (%15.9) anemi saptandı (Tablo 1). Erkeklerin altısında (%3.3) hemoglobin düzeyleri normalden yüksek bulunurken, kadınların hiçbirinde yükseklik yoktu.

Ortalama Hb, Htc, trombosit ve lökosit değerleri Tablo 1'de verilmiştir. Diğer parametreler ise erkeklerde; MCV:87±5 fl, MCH:28±2 pg/dl, MCHC:32±2.g/dl, ve RDW:13.9±1.6 bulunurken, kadınlarda MCV:84±6 fl, MCH:27±3 pg/dl, MCHC:32±2 g/dl ve RDW:13.3±1.6 olarak saptandı.

Ferritin düzeyi çalışılan grupta 310 bireyde ortalama ferritin düzeyi 108±14 µg/l olarak bulundu. Bu oran erkek ve kadınlarda sırasıyla 169±21 µg/l ve 85±9 µg/l olarak bulundu. Kadınlarda en yüksek değer 848 µg/l bulunurken, erkeklerde en yüksek değer 1600 µg/l olarak saptandı. Erkeklerin %4.7'sinde ferritin düzeyleri normal sınırların üzerinde iken, kadınlarda bu oran %3.5 idi. Ferritin çalışılan olguların sayısı, yaş ortalaması ve ferritin düzeyleri Tablo 2'de verilmiştir. Ferritin için araştırılan toplumda kendi saptadığımız normal değer sınırları ± 3 SD ile erkeklerde 106.5-232.5 µg/l, kadınlarda 58-112 µg/l olarak saptandı. Hemogram değerlerinin yaş gurubu ve cinsiyete göre dağılımı tablo 3'de verilmiştir.

Tartışma

Değişik faktörlere bağlı olarak toplumlarda hematolojik değerler değişebilmektedir (3,4,6).

Bunun bilinmesi ekonomik ve zaman kaybının önlenmesi bakımından önem taşımaktadır. Yoksa normal bir değer patolojik kabul edilerek gereksiz incelemeler yapılabilir. Ancak şu da bilinmektedir ki referans popülasyon seçimi kolay değildir. Örneğin anemi sıklığı bazı özel gruplarda daha yüksek oranlarda görülmektedir. Anemi demeden önce özellikle kadınlarda olmak üzere o toplumdaki normal değerlerin alt sınırlarının iyi belirlenmesi gereklidir. Bu çalışmada yöremizde yaşayan farklı 27 yerleşim biriminde yaşayan sağlıklı bireylerde hemogram değerleri ve ferritin düzeyleri incelenerek Türkiye'nin değişik bölgelerinde yapılan çalışma sonuçları ile karşılaştırdık.

Çalışmamızın sonuçları yöremizde yaşayan erkek ve kadınlarda ortalama eritrosit, MCV, Hb, Htc, lökosit ve trombosit düzeylerinin yurdumuzun diğer yörelerindeki sonuçlardan farklı olmadığını gösterdi (Tablo 3). Ancak çalışmamızın saha çalışması olması nedeni ile benzer çalışmalarla kıyaslanması gerektiğini de göz ardı etmemek gerekmektedir. Ortalama eritrosit, Hb, Htc ve lökosit değerleri erkeklerde daha yüksekti. Ortalama trombosit ve MCV değerleri ise kadınlarda daha yüksekti.

Normal hemoglobin değeri erkek ve kadınlarda sırasıyla 14 g/dl ve 12 g/dl olarak kabul edilmektedir (1). Gelişmiş ülkelerde bile sağlıklı bireylerin önemli bir kısmında anemi bulunabilmekte ve bu oran 65 yaş üstünde %25'lere çıkabilmektedir. Çalışmamızda toplam vakaların %15.9'unda anemi tespit edildi. Anemi oranı kadınlarda erkeklerden yüksek olma eğilimindeydi. (%17.3; %11.9, p=0.10). Bu yörede kadınlarda doğum sayısının yüksek olması ve erkeklerin beslenme şeklinin kadınlardan farklı olması ile açıklanabilir.

Serum ferritini demir eksikliği anemisini belirlemede önemli bir parametredir. Serum ferritin konsantrasyonu genellikle total vücut demir deposu ile koreledir. Normal serum ferritin düzeyleri 3.dekatta erkeklerde 25 µg/l -94 µg/l ve 45 yaş üstünde 124 µg/l olarak kabul edilirken, orta yaş kadınlarda ferritin düzeyleri düşmekte, menopoz sonrası ortalama ferritin düzeyi 25 µg/l ile 89 µg/l arasında bulunmaktadır (1). Serum ferritin düzeyi 10 µg/l veya daha düşük olması demir eksikliği anemisi için kriter olarak kabul edilmektedir (10). Ancak karaciğer parankim hastalığı, kronik inflamatuvar hastalıklar, bazı enfeksiyonlar ve depo hastalıklarının seyrinde demir eksikliği bulunmasına rağmen normal serum ferritin düzeyi bulunabileceği gibi, hipotiroidi, gebelik ve C vitamini eksikliğinde de

ferritin sentezi azaldığı için düşük bulunabilir (10).

Çalışmamızda kadınlarda elde edilen ortalama ferritin düzeyleri (86 µg/l) literatür bulguları ile paralellik gösterirken, erkeklerde elde ettiğimiz ortalama ferritin düzeyi (169 µg/l) daha yüksek seviyedeydi. Yine dikkati çeken önemli bir noktada kadın ve erkeklerin %87'sinde ferritin düzeylerinin normal sınırlar içerisinde olması ve ferritin düzeyi düşüklüğü oranının erkek ve kadınlarda birbirine yakın (%8.3 ve %8.8) bulunmasıydı. Erkekler ile kıyasladığımızda kadın bireylerde anemi oranını yüksek olma eğiliminde bulmamız ferritin için de benzer beklentiyi oluşturdu. Ferritin düşüklüğü oranının kadın ve erkeklerde birbirine yakın çıkması bu beklentiye uygun bir sonuç değildi. Ferritin düzeyi anemisi olan grupta bakılmadığı ve ferritin için ayrı bir grup seçildiği için sağlıklı yorum yapılamadı.

Sonuç olarak, bu saha çalışması ile hematolojik parametreler açısından bu yöremizde yaşayan sağlıklı bireylerin yurdumuzun diğer yörelerindeki bireylerden farklı olmadığını gördü ve yöremizde yaşayan sağlıklı bireylerdeki normal ferritin düzeyleri erkekler için 106.5-232.5 µg/l, kadınlar için 58-112 µg/l olarak belirlendi.

Teşekkür

Bu çalışma YYÜ Araştırma Fonu (proje no: 97 TF 032) ve Devlet Planlama Teşkilatı (proje no: 98K 123160) tarafından desteklenmiştir.

Hematological Values And Ferritin Levels Of Healthy Adult Individuals In Van City Center And Countryside

Abstract:

In this study, we investigated hematological values and ferritin levels by using database of "Some Important Health Standards and Disease Prevalences Among Adults in Van" study, performed in 27 living areas and healthy individuals were selected by systematic sampling technique. Blood was drawn for hemogram values from 642 healthy individuals and for ferritin levels from 310 individuals. Hemogram was studied within the same day and ferritin was studied after saving specimens. Mean age of the population was 43 ± 15 years and 38 ± 14 years for men and women respectively (p=0.007). For men and women, mean value of hemoglobin was 15.3±1.7g/dl vs 13.4±1.7 g/dl (p=0.000), hematocrit was 46±5% vs 41±5 (p=0.000), erythrocyte was 5.3±0.7x10¹²/l vs 7.0±1.9x10⁹/l (p=0.016), leukocyte was 7.4±2.2x10⁹/l vs 7.0±1.9x10⁹/l (p=0.016) and platelet was

197±75x10⁹/l vs 221±75x10⁹/l (p=0.000) respectively. Anemia frequency for men and women was 11.9% and 17.3% respectively (p=0.10). Mean values of ferritin for men and women were 169±21 µg/l and 85±9 µg/l respectively (p=0.001). Low ferritin serum concentration status in male and female population were 8.3% and 8.8%, respectively (p=0.79). Normal range for ferritin in Van area was found to be 106.5-232.5 µg/l for men and 58-112 µg/l for women, thus some local data was provided to literature. In conclusion, for Van region hematological parameters of healthy individuals were found to be similar to other regions of our country.

Key words: Hemoglobin, hematocrit, leucocyte, erythrocyte, thrombocyte, ferritin levels, healthy adults, Van

Kaynaklar

1. Lichtman MA, Williams WJ. Hematology in the aged. In: Beutler E, Lichtman MA, Coller BS, et al. editors. Williams Hematology, Sixth edition. New York: McGraw-Hill; 2001. pp: 93-100.
2. Kelly A, Munan L. Haematologic profile of natural Populations: Red cell parameters. Br J Haematol 35:153-60,1977.
3. Tsang CH, Lazarus L, Smith W, et al. Hematological indices in an older population sample: Derivation of healthy reference values. Clin Chem 44:96-101,1998.
4. Bain BJ. Ethnic and sex differences in the total and differential white cell count and platelet count. J Clin Pathol 49:664-6,1996.
5. Arumanayagam M, Lam YM, Swaminathan R, et al. Blood cell values in healthy Hong Kong Chinese adults. Clin Lab Haematol 9:263-9,1987.
6. Saxena S, Wong ET. Heterogeneity of common hematologic parameters among racial, ethnic, and gender subgroups. Arch Pathol Lab Med 114:715-9,1990.
7. Terzioğlu M, Savcı D, Özek A, ve ark. Türklerde normal hematolojik değerler. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 16:193-207,1953.
8. Başak M, Gül S, Küçükardalı Y, ve ark. Türkiye'de hemogram değerleri ile ilgili randomize referans değer çalışması. Turkey.Türk Hematoloji-Onkoloji Dergisi 8: 69-72,1998.
9. Kaya H, Kiki İ, Akarsu E, et al. Hematological values of healthy adult population living at moderate altitude (1869 m, Erzurum, Turkey). Turk J Haematol 17:123-128, 2000.
10. Fairbanks VF, Beutler E. Iron Deficiency. In: Beutler E, Lichtman MA, Coller BS, et al. editors. Williams Hematology, Sixth edition. New York: McGraw-Hill; 2001. pp: 447-470.