

## Yaşlı Bireylerde Anemi Prevalansının Retrospektif Olarak İncelenmesi

Retrospective Investigation Of Anemia Prevalence In Elderly

İsmail TOYGAR<sup>1</sup>, Hülya ESKİİZMİRLİ AYGÖR<sup>2</sup>, Asiye AKYOL<sup>3</sup>

### ÖZET

Anemi yaşlı bireylerde sık görülen problemlerden biridir. Anemi varlığı hem morbidite hem de mortalite açısından mevcut durumun kötüleşmesine yol açmaktadır. Genel olarak yaşlılarda (hastane, bakımevi, toplum vb.) anemi prevalansı %17, toplumda yaşayan yaşlılarda %12, huzurevinde yaşayan yaşlılarda %47 ve hastaneye kabulde %40 olarak bildirilmiştir. Ülkemizde hastanede yatan yaşlılardaki anemi sıklığı ile ilgili çalışmalar kısıtlıdır. Bu çalışmada, farklı nedenlerle hastanede yatan yaşlı bireylerde aneminin sıklığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

İç Hastalıkları kliniğinde 01/01/2014 ve 01/01/2015 tarihleri arasında yatarak tedavi gören 65 yaş ve üzeri hastalar retrospektif olarak taranmıştır. Demografik veriler, kronik hastalıklar, kullanılan ilaçlar, hastanedeki yatış süresi ve nedeni kaydedilmiştir. Erkeklerde 13 g/dl'nin, kadınlarda ise 12 g/dl'nin altındaki hemoglobin (Hb) değerleri anemi, olarak sınıflandırılmıştır. B12 vit için alt sınır 200 µmol/L, folik asit için 4 nmol/L olarak alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilen 182 hastanın yaş ortalaması 77,51±7,62 yıldır ve %52,7'si kadındır. Hastaların %83,8'inde anemi mevcuttu. Yaşlı bireylerde demir eksikliği %34,4, B12 vitamin eksikliği %7,1 olarak saptanmıştır. Anemi üzerine etkisi olan faktörler incelendiğinde Kronik Böbrek Hastalığı (KBH), kronik hastalık sayısı ve yaş ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmış olup, cinsiyet ve Hipertansiyon (HT) ile anemi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Yatarak tedavi gören geriatrik popülasyonda anemi sıklığı %83,8 gibi yüksek bir oran olarak saptanmıştır. Hastanede yatan yaşlı bireylerde anemi mutlaka değerlendirilmesi ve yönetilmesi gereken bir durumdur.

**Anahtar Kelimeler:** Anemi, Yaşlılık, Prevalans

### ABSTRACT

Anemia is one of the common problems in elderly individuals. The presence of anemia leads to worsening of the current situation in terms of both morbidity and mortality. In general (hospitalized, nursing home, and community), the anemia prevalence is reported to be 17% in elderly, 12% in elderly living in community, 47% in elderly living in nursing homes and 40% in hospital admissions. Studies on the frequency of anemia in the elderly hospitalized in our country are limited. In this study, it was aimed to evaluate the frequency of the anemia in the elderly patients who were hospitalized for different reasons.

Patients 65 years and over who were hospitalized in Internal Medicine clinic between 01/01/2014 and 01/01/2015 were retrospectively investigated. Demographic data, chronic illness, medications used, duration and cause of hospital stay were recorded. Hemoglobin (Hb) values below 13 g / dl in males and below 12 g / dl in females are classified as anemia. The lower limit for B12 vit was taken as 200 µmol/L and for folic acid 4 nmol/L.

The mean age of 182 patients studied was 77.51 ± 7.62 years and 52.7 percent were female. 83.8% of patients had anemia. In elderly individuals, iron deficiency was found to be 34.4% and B12 vitamin deficiency was found to be 7.1%. When the factors affecting on anemia were examined, there was a statistically significant relationship between Chronic Kidney Disease (CKD), number of chronic illnesses and age and there was no statistically significant relationship between sex and hypertension (HT) and anemia.

The frequency of anemia in inpatient geriatric population was found to be as high as 83.8%. Anemia in elderly people living in the hospital is a condition that must be assessed and managed.

**Keywords:** Anemia, Elderly, Prevalence

\*Bu çalışma 1. Ege İç Hastalıkları Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>1</sup>Arş. Gör. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği A.D.

<sup>2</sup>Uzm. Hem. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği

<sup>3</sup>Prof. Dr. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği A.D.

## GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya nüfusu giderek yaşlanmakta olup, 60 yaş ve üzeri birey nüfusu 2000 yılında dünyada 600 milyon olup, 2025 yılında bu rakamın iki katına ve 2050 yılında üç katına çıkacağı öngörülmektedir.<sup>1,2</sup> Türkiye’de ise 2015 yılı yaşlı nüfus oranı %8,2 olarak belirtilmektedir. Bu rakamın 2050 yılında %20,8, 2075 yılında %27,7 olacağı öngörülmektedir.<sup>3</sup> Yaşlılarda görülen problemlerde aynı hızda önem kazanmaktadır.

Yaşlanma ile birlikte bireyde tüm sistemlerde fizyolojik değişiklikler gözlemlenmektedir. Yaşlanma ile birlikte değişiklik gözlemlenen sistemlerden birisi de hematolojik sistemdir. Hematolojik sistemde kemik iliğinde hematopoetik hücre yoğunluğu bebeklerde oldukça yüksek iken yaş ile birlikte azalmaktadır. Bu azalma 30 yaş civarına gelindiğinde durmakta ve 70 yaş civarında tekrar başlamaktadır. Bu azalma ile birlikte kemik iliğinde kök hücre sayısı da azalma göstermektedir. Yaşlanma ile birlikte inefektif eritropoezden dolayı kanama ve hipoksiye yanıt azalmaktadır. Yaşlılarda barsaktan demir emilimi normal olmasına karşın yavaşlamış eritropoez demirin eritrosit yapımında kullanımını azaltmaktadır.<sup>4</sup> Yaşlanma ile birlikte hematopoetik öncül

hücrelerin eritropoetine (EPO) duyarlılığı azalmaktadır.<sup>5</sup>

Yaşlılarda en sık görülen hematolojik sorunlardan birisi anemidir. Dünya Sağlık Örgütü erişkin bireylerde anemiye hemoglobin düzeyinin erkeklerde 13 gr/dL, kadınlarda ise 12 gr/dL altında olması olarak tanımlamıştır.<sup>6</sup> Toplumda anemi görülme sıklığı yaşlanma ile birlikte artış göstermektedir.<sup>7</sup> Genel olarak yaşlılarda anemi prevalansı %17, toplumda yaşayan yaşlılarda %12, huzurevinde yaşayan yaşlılarda %47 ve hastaneye kabulde %40 olarak bildirilmiştir.<sup>8</sup> Anemi yaşlılarda morbidite ve mortaliteyi arttıran, hastanede kalış süresini uzatan, yaşam kalitesini düşüren, kognitif fonksiyonu azaltan ve düşme riskini arttıran bir durumdur.<sup>9-13</sup> Yaşlı bireylerde aneminin erken tanınması ve etkin yönetilmesi yaşlı bireylerde anemiye bağlı sorunların azaltılmasında önemli rol oynamaktadır. Ülkemizde yatan yaşlılardaki anemi sıklığı ile ilgili çalışma kısıtlıdır.

Çalışmamızın amacı bir üniversite hastanesinde İç Hastalıkları Kliniğinde yatan hastalarda anemi prevalansının belirlenmesi, hastalıklar ve bazı sosyo demografik bulgular ile anemi ilişkisinin incelenmesidir.

## MATERYAL VE METOT

Araştırmamız retrospektif tipte tanımlayıcı bir çalışma olup, kesitsel olarak 01/01/2014 ve 01/01/2015 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinin İç Hastalıkları Kliniğine yatan 65 yaş ve üzeri bireyleri kapsamaktadır. Anemi varlığı için hemoglobin düzeyi Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen erkeklerde 13 gr/dL, kadınlarda 12 gr/dL olarak kabul edilmiştir.<sup>6</sup> B12 vit için alt sınır 200 p mol/L’, folik asit için 4 nmol/L olarak alınmıştır. Çalışmanın bağımlı değişkenini anemi, bağımsız değişkenlerini yaş, cinsiyet, hastanede yatış süresi, komorbid hastalık durumu ve kullanılan ilaç sayıları oluşturmaktadır. Daha önce bir sağlık kurumu tarafından doğrulanmış hastalıklar komorbidite olarak kabul edilmiştir. Klinikte yatış süresi

hastanın kabul edildiği günden klinikten ayrılışına (ölüm, taburculuk ya da sevk) kadar olan süreyi kapsamaktadır. Hastanın servise yattığı ilk gün kullandığı ilaçlar hastaların toplam kullanılan ilaç sayısı olarak değerlendirilmiştir.

Veriler araştırma ekibi tarafından önceden hazırlanmış anket formu ile toplanmıştır. Veriler dosya taraması yöntemi ile araştırmacılar tarafından elde edilmiştir. Serviste yatan toplam 690 hastanın dosyası incelenmiş olup; kanamalı, malign tanılı ve antineoplastik tedavi alan bireyler çalışmanın dışında bırakılıp 65 yaş ve üzeri 182 birey çalışmaya dâhil edilmiştir.

Verilerin analizinde SPSS 17,0 programı kullanılmıştır. Çalışmanın bağımlı ve

bağımsız değişkenleri için yüzde dağılımları anemiyi etkileyen değişkenler için ki-kare

analizi kullanılmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

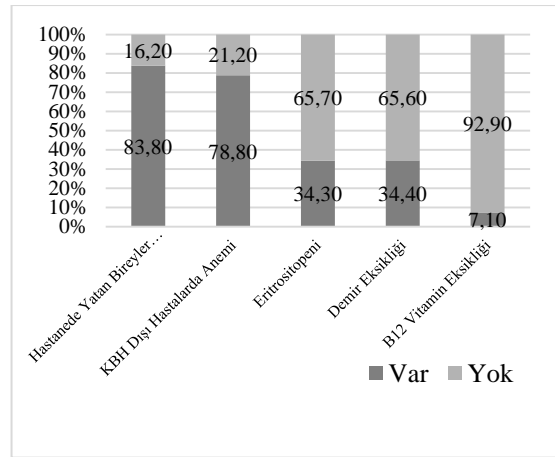
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 01.01.2014 ve 01.01.2015 tarihleri arasında İç Hastalıkları Kliniğinde yatarak tedavi gören toplam 182 hasta çalışmaya alındı. Hastaların yaş ortalaması  $77,51 \pm 7,62$ 'di. %52,3'ü kadın, %48,7'i erkekti. Kliniğe yatış nedenleri arasında en sık Kronik Böbrek Hastalığı (%19,9), Akut Böbrek yetersizliği (%15,5) ve Hipertansiyon (%11,6) olduğu görülmüştür. Hastaların yatış tanılarına eşlik eden durumlar Hipertansiyon (%56,9), Diyabetes Mellitus (%35,9) ve Kronik Böbrek Hastalığı (%31,5) olarak saptanmıştır. Bireylerin hastanede kalış süreleri ortalama  $10,66 \pm 9,21$  (min: 1, maks: 60) gün olarak belirlendi (Tablo 1).

**Tablo 1.** Sosyo-demografik Verilerinin Dağılımı

	Sayı	%
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	86 47,3
	Kadın	96 52,7
<b>Yatış Tanısı</b>	Kronik Böbrek Hastalığı	36 19,9
	Akut Böbrek Yetersizliği	28 15,5
	Hipertansiyon	21 11,6
	Diyabetes Mellitus	19 10,5
	Pnömoni	10 5,5
	Malnutrisyon	6 3,3
	Anemi	4 2,2
	Bağ Dokusunun Diğer Sistemik Tutulumu	2 1,1
	Diğer	55 30,4

Hastanede yatan yaşlı bireyler arasında anemi prevalansı %83,8 (n=182), erkeklerde %87,1 (n=86), kadınlarda ise %80,9 (n=96) bulunmuştur (Şekil 1). Ortalama hemoglobin düzeyi  $10,64 \pm 1,85$  bulunmuştur. Anemi prevalansı üzerinde etkisi olabileceği düşünüldüğü için kronik böbrek hastalığı dışlandığında anemi prevalansı %78,8 bulunmuştur. Bu oran literatürde gözlemlenen oranlardan daha yüksek saptanmıştır. Şahin ve arkadaşlarının aynı bölgede yaptığı bir diğer çalışmada; acil servise başvuran yaşlı hastalarda anemi

görülme sıklığı %63, Tosun Taşar ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hastanede yatan yaşlı hastalarda anemi sıklığı %76,3, Ramel ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada %36,7 olarak bildirilmiştir.<sup>14,15,20</sup>

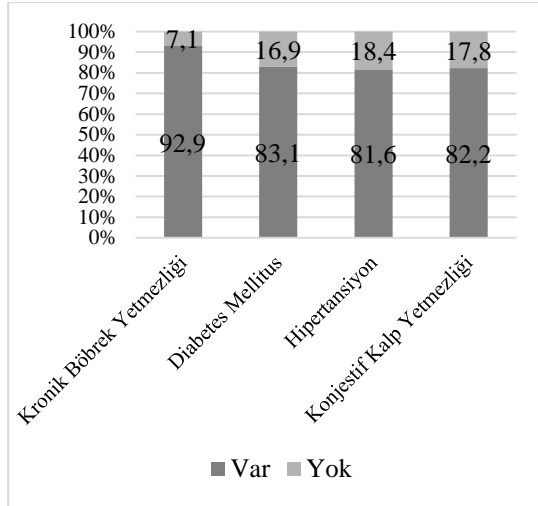


**Grafik 1.** Hastanede yatan bireylerde anemi ve anemi ile ilişkili bulguların dağılımı

Yaşlı bireylerin %34,4'ünde demir eksikliği, %7,1'inde B12 vitamin eksikliği saptanmıştır. Gündoğdu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaşlı bireylerde B12 vitamin eksikliği %8,2 olarak bildirilmiştir.<sup>16</sup> Çalışmamızda yaşlı bireyler arasında demir eksikliği %34,4 olarak saptanmıştır. Bu oran literatür ile uyum göstermektedir. Guyatt ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada yaşlı popülasyonda demir eksikliği %36 olarak bildirilmiştir.<sup>17</sup> Demir eksikliği yaşlılarda görülen aneminin en önemli nedenlerinden biridir. Nonsteroid Antiinflatuar kullanımı ile ilişkili gastrit ya da ülser, kolon kanseri, divertikül veya anjiodisplazinin gibi tablolar sonucunda meydana gelen kanama yaşlılarda demir eksikliğinin önemli nedenlerindedir. Kanama bozuklukları ve bazı kanser türleri kronik kan kaybına yol açtığı için demir eksikliğine neden olabilmektedir. Beslenme bozuklukları, geçirilmiş gastrointestinal sistem ameliyatları ve demirden eksik beslenme de demir eksikliğine neden olabilmektedir. Demir eksikliği anemisi bazı

durumlarda diğer anemiler ile birlikte de ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenlerle demir eksikliği anemisinin nedeni yaşlılarda detaylı bir şekilde incelenmelidir.<sup>18,25</sup>

Hastalık gruplarına göre anemi görülme sıklığı ise sırası ile Kronik Böbrek Hastalığında %92,9, Diyabetes Mellitusta %83,1, Konjestif Kalp Yetmezliğinde %82,2 ve Hipertansiyonda %81,6 bulunmuştur (Grafik 2).



**Grafik 2.** Hastalıklara Göre Anemi Yüzdelerinin Dağılımı

Çalışmamızda anemi görülme sıklığı erkeklerde (%87,1) kadınlara (%80,9) oranla daha sık görülmesine karşın istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p=0,260$ ). Guralnik ve arkadaşlarının ve Şahin ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada yaşlı popülasyonda anemi erkeklerde, kadınlara oranla daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.<sup>7,14</sup> İleri yaşla birlikte erkeklerde anemi prevalansının daha yüksek bulunmasının en önemli sebeplerinden biri ise erkeklerde anemi için temel alınan hemogloblin alt değerinin 13 mg/dL iken kadınlarda 12 mg/dL olmasıdır.<sup>6</sup> Literatürde menopozdan yaklaşık 15 sene sonrasında da kadınlarda anemi seviyesinin erkeklerden düşük olmasının ne kadar doğru olduğu tartışılmaktadır.<sup>18</sup>

Anemi ile ilişkilendirilen faktörler incelendiğinde kronik böbrek hastalığı

( $p=0,02$ ), kronik hastalık sayısı ( $p=0,02$ ) ve yaş ( $p=0,03$ ) ile anemi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki saptanmış olup, cinsiyet ( $p=0,26$ ) ve HT ( $p=0,05$ ) ile anemi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 2). Guralnik ve arkadaşları; Tosun Taşar ve arkadaşlarının çalışmada yaş ile anemi görülme sıklığı arasında anlamlı ilişki olduğunu bildirmektedir.<sup>7,20</sup> KBH'nda böbrekte eritropoietin üretimi veya regülasyonundan sorumlu hücrelerin hasara uğramasıyla hipoproliferatif bir anemi meydana gelir.<sup>21,22</sup> KBH anemi için önemli bir neden oluşturur. Aneminin derecesi KBH'nin ağırlığıyla paralellik gösterir. National Health and Nutrition (NHANES) tarafından yapılan çalışmada yaşlı anemili katılımcıların %8'inde böbrek yetmezliği olduğu ve kreatinin klirensi 30 mL / dk'nın altında olduğu ve diğer %4'lük anemili vakada hem böbrek yetmezliği hem de kronik inflamasyon anemisi olduğu saptanmıştır.<sup>21</sup> Robinson ve arkadaşları, incelenen 6200 kayıttan % 60'ında anemi olduğunu ve anemisi olan bu yaşlı bireylerden %43'ünde kronik böbrek hastalığı olduğunu ve KBH olan yaşlı bireylerin anemik olma olasılığı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu bildirmiştir.<sup>21,23</sup> Tosun Taşar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastanede yatmakta olan yaşlı hastaların %76,3'ünde anemi olduğu ve bu hastaların %20,8'inde KBH'ye bağlı anemi olduğu saptanmıştır.<sup>20</sup> Literatüre bakıldığında hipertansiyon ile anemi ilişkisi ve hipertansiyon tedavisine bağlı anemi görülme sıklığında artış bildirilmektedir. Hipertansiyonun tedavisinde kullanılan Enapri'in anemiye sebep olduğu ileri sürülmektedir.<sup>24</sup> Paul ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hipertansif hasta grubunda normositik anemi prevalansının %16 olduğu, kontrolsüz hipertansiyonlu hastalarda (%20) kontrollü hipertansiyonu olanlara göre (%4) daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak önemli olduğu bildirilmiştir.<sup>19</sup>

**Tablo 2.** Anemi ile Bağımsız Değişkenler Arasındaki İlişki

Değişkenler	Anemi n (%)	p
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	74 (87,1)	0,26
Kadın	76 (80,9)	
<b>KBH</b>		
KBH Tanısı Olan	53 (92,9)	<b>0,02*</b>
KBH Tanısı Olmayan	96 (76,2)	
<b>Hipertansiyon</b>		
HT Tanısı Olan	84 (82,4)	0,05
HT Tanısı Olmayan	65 (86,6)	

Kronik Hastalık Sayısı		
1	16 (94,1)	<b>0,02*</b>
2	34 (89,5)	
3	40 (71,4)	
4	27 (87,1)	
5	26 (89,65)	
6	4 (100)	
7	2 (100)	
8	0 (0)	
<b>Yaş</b>	Ortalama: 77,51±7,62	<b>0,03*</b>

\*p<0,05 değeri değişkenler arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiyi ifade etmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Hastanede yatan yaşlı bireyler arasında anemi sık görülmektedir. KBH, yaş ve kronik hastalık sayısı anemi üzerinde etkili faktörlerdir. Hastanede yatan yaşlı bireylerde aneminin mutlaka değerlendirilmesi ve yönetilmesi gereken bir durumdur. Sağlık ekibinin önemli bir üyesi olan hemşirelerin de yaşlı bireylerde aneminin önlenmesinde, erken tanılanmasında, etkin bakım ve tedavisinin sağlanmasında önemli rolleri bulunmaktadır. Anemisi olan yaşlı bireyin yönetiminde hemşireler; yaşlı bireyin diyet yönetimine, fonksiyonel kapasiteyi korumak için aktivite ve dinlenme dönemlerinin

düzenlenmesine ve anemi konusunda eğitimine odaklanmalıdır. Anemisi olan yaşlı bireyin yaralanma riski arttığı için çevre güvenliğinin sağlanması önemlidir. Uygun yiyecek seçimi ve yemek hazırlaması eritrosit yapımını arttıracak şekilde olmalıdır. Hemşire hastaya önerilerde bulunurken hastanın gelir durumunu, ağız ve diş hijyenini ve yemek hazırlamak için yeterli fonksiyonel kapasiteye sahip olup olmadığı göz önünde bulundurulmalıdır. Yaşlı beslenmesini olumsuz etkileyebilecek yalnızlık, üzüntü, depresyon ve alkolizmde değerlendirilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. World Health Organization. (2015). World Report On Ageing And Health. World Health Organization. (Erişim Tarihi: 14.06.2017).
2. Yıldızhan, E., Aydın, Y., Coşkun, H., Kudaş, Ö., & Önder, E. (2014). The Prevalence And Characteristics Of Anemia In Geriatrics In The West Black Sea Region, Turkey. Turkish Journal Of Geriatrics/Türk Geriatri Dergisi, 17(1).
3. Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistiklerle Yaşlılar, 2015, (2016) Sayı: 20520.
4. Özkayar, N., & Arıoğlu, S. (2007). Yaşlanma İle Meydana Gelen Fizyolojik Değişiklikler. İç Hastalıkları Dergisi, 14(1), 18-26.
5. Vanasse, G. J., & Berliner, N. (2010). Anemia İn Elderly Patients: An Emerging Problem For The 21st Century. ASH Education Program Book, 2010(1), 271-275.
6. World Health Organization. (1968). Nutritional Anaemias: Report Of A WHO Scientific Group [Meeting Held İn Geneva From 13 To 17 March 1967].
7. Guralnik, J. M., Eisenstaedt, R. S., Ferrucci, L., Klein, H. G., & Woodman, R. C. (2004). Prevalence Of Anemia İn Persons 65 Years And Older İn The United States: Evidencefor A High Rate Of Unexplained Anemia. Blood, 104(8), 2263-2268.
8. Gaskell, H., Derry, S., Moore, R. A., & Mcquay, H. J. (2008). Prevalence Of Anaemia İn Older Persons: Systematic Review. BMC Geriatrics, 8(1), 1.
9. Riva, E., Tettamanti, M., Mosconi, P., Apolone, G., Gandini, F., Nobili, A., Et Al. (2009). Association Of Mild Anemia With Hospitalization And Mortality İn The Elderly: The Health And Anemia Population-Based Study. Haematologica, 94(1), 22-28.
10. Lipschitz, D. (2003). Medical And Functional Consequences Of Anemia İn The Elderly. Journal Of The American Geriatrics Society, 51(3 Suppl), 10-13.
11. Lucca, U., Tettamanti, M., Mosconi, P., Apolone, G., Gandini, F., Nobili, A., Et Al. (2008). Association Of Mild Anemia With Cognitive, Functional, Mood And Quality Of Life Outcomes İn The Elderly: The "Health And Anemia" study. Plos ONE, 3(4), E1920.
12. Patel KV, Harris TB, Faulhaber M, Angleman SB, Connelly J, Bauer DC, Et Al. (2007) Racial Variation İn The Relationship Of Anemia With Mortality And Mobility Disability Among Older Adults. Blood. 109(11):4663-70.
13. Culleton BF, Manns BJ, Zhang J, Tonelli M, Klarenbachs, Hemmelgarn BR. (2006) Impact Of Anemia On Hospitalization And Mortality İn Older Adults. Blood. 107(10):3841-6.
14. Şahin, S., Mammadova, N., Şimşek, H., Duman, S., Boydak, B., Akçiçek, F. (2013). Acil Servise Başvuran Yaşlılarda Aneminin Değerlendirilmesi. Ege Tıp Dergisi, 52(1):27-31.
15. Ramel, A., Jonsson, P. V., Björnsson, S., & Thorsdottir, I. (2008). Anemia, Nutritional Status, And Inflammation İn Hospitalized Elderly. Nutrition, 24(11), 1116-1122.
16. Gündoğdu, M., Kaya, H., Keleş, S., Türker, H., Tekin, SB., Akarsu, E. (1998) Yaşlı Hastalarda Vitamin B12 Ve Folik Asit Eksikliği, İç Hastalıkları Dergisi, Cilt: 5 Sayı: 3.
17. Guyatt, G. H., Patterson, C., Ali, M., Levine, M., Turpie, I., Meyer, R., & Singer, J. (1990). Diagnosis Of Iron-Deficiency Anemia İn The Elderly. The American Journal Of Medicine, 88(3), 205-209.

18. Lichtman, M. A. (Ed.). (2006). Williams Hematology, New York: Mcgraw-Hill, P. 1238.
19. Vlahakos, D. V., Canzanello, V. J., Madaio, M. P., & Madias, N. E. (1991). Enalapril-Associated Anemia In Renal Transplant Recipients Treated For Hypertension. American Journal Of Kidney Diseases, 17(2), 199-205.
20. Tosun Taşar P., Şahin S., Emgin Ö., Keklik F., Aydoğan B., Duman S., Akçiçek F. (2015) Hastanede Yatan Geriyatrik Hastalarda Aneminin Değerlendirilmesi Tepecik Eğit. Ve Araşt. Hast. Dergisi, 25(1):43-48.
21. Robinson B, Artz AS, Culleton B, Critchlow C, Sciarra A, Audhya P. (2001). Prevalence Of Anemia In The Nursing Home: Contribution Of Chronic Kidney Disease. J Am Geriatr Soc 2007;55:1566-1570.
22. Patel K. V., (2008) Epidemiology Of Anemia In Older Adults *Semin Hematol.* 2008 October ; 45(4): 210-217.
23. Bakkaloğlu S., Tümer N., Ekim M., Yalçınkaya F. (1998) Kronik Böbrek Yetmezliğinde Anemi Ve Eritropoetin Kullanımı Türk Nefroloji Diyaliz Ve Transplantasyon Dergisi; 2:54-58.
24. Paul B, Wilfred NC, Woodman R, Depasquale C. (2008) Prevalence And Correlates Of Anaemia In Essential Hypertension. Clin Exp Pharmacol Physiol.;35(12):1461-4.
25. Polat Ü., Sözeri E., (2015) Yaşlı Bireylerde Anemi Ve Hemşirelik Yaklaşımı , Bakırköy Tıp Dergisi, 11(4);137-142.