



T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**BİNGÖL DEVLET HASTANESİ'NDE 2017 YILINDA TEDAVİ OLAN
GERİATRİ HASTALARINDA ANEMİ DURUMUNUN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Öğr. Gör. Emine AYDIN BAYAT
FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI
(TIP PROGRAMI)
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMANLAR

1. Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Özlem ERGÜL ERKEÇ
2. Danışman: Öğr. Gör. Dr. Okan ARIHAN

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİNGÖL DEVLET HASTANESİ'NDE 2017 YILINDA TEDAVİ OLAN
GERİATRİ HASTALARINDA ANEMİ DURUMUNUN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Öğr. Gör. Emine AYDIN BAYAT
FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI
(TIP PROGRAMI)
YÜKSEK LİSANS TEZİ


DANIŞMANLAR

1. Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Özlem ERGÜL ERKEÇ
2. Danışman: Öğr. Gör. Dr. Okan ARIHAN

KABUL ONAY

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı'nda öğrenci Emine AYDIN BAYAT tarafından hazırlanan "Bingöl Devlet Hastanesi'nde 2017 Yılında Tedavi Olan Geriatri Hastalarında Anemi Durumunun Değerlendirilmesi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi 18/06/2019


Prof. Dr. Mehmet KARA
Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Jüri Başkanı


Prof. Dr. İsmail MERAL
Bezmialem Vakıf Üniversitesi
Jüri Üyesi


Dr. Öğr. Ü. Özlem ERGÜL ERKEÇ
Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Jüri Üyesi

Tez hakkında alınan jüri kararı, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.


Prof. Dr. Semiha DEDE
Sağlık Bilimler Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum "Bingöl Devlet Hastanesi'nde 2017 Yılında Tedavi Olan Geriatri Hastalarında Anemi Durumunun Değerlendirilmesi" başlıklı tezim; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanlarım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir. Bu tezdeki bütün bilgiler akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak hazırlanıp, bu kural ve ilkeler gereği, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçlara atıf yapılmış ve kaynak gösterilmiştir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Emine AYDIN BAYAT

18.06.2019

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez eğitimim boyunca benden yardım ve desteklerini esirgemeyen, sabır ve anlayışları ile yönlendiren değerli danışmanlarım Dr. Öğr. Üyesi Özlem Ergül Erkeç'e ve Öğr. Gör. Dr. Okan Arıhan'a; Yüksek lisans eğitimim boyunca benden bilgisini ve tecrübelerini esirgemeyen Fizyoloji Ana Bilim Dalı başkanı değerli hocam Prof. Dr. Mehmet Kara'ya, istatistik analiz konusundaki yardımları dolayısıyla Öğr. Gör. Dr. Sadi Elasan'a, yardımları ve destekleri için çalışma arkadaşım Öğr. Gör. Sıdar Korkutata'ya, Öğr. Gör. Süleyman Varsak'a, Öğr. Gör. Veysel Süzerer'e ve Bingöl Devlet Hastanesi klinik mühendisi Sedat Öğmen'e; fedakar ve çok sabırlı, anneme ve babama; tüm hayatım boyunca sevgi ve desteklerini esirgemeyen sevgili kardeşlerime, özveride bulunan teşvik ve desteğini esirgemeyen eşime, oğullarım Atlas ve Eren'e sonsuz teşekkür ederim.

Öğr. Gör. Emine AYDIN BAYAT

ÖZET

Bayat E, Bingöl Devlet Hastanesi'nde 2017 Yılında Tedavi Olan Geriatri Hastalarında Anemi Durumunun Değerlendirilmesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Van, 2019. Bingöl'de geriatrik hasta popülasyonunda anemi sıklığının belirlenmesi amaçlandı. Aneminin sosyodemografik özelliklerden ve hastanede tedavi olma biçimi gibi faktörlerden nasıl etkilendiğinin belirlenmesi, anemi belirlenen kişilerde aneminin morfolojik, yaş gruplarına göre ve anemi ağırlık düzeyine göre değerlendirilmesi amaçlandı. Çalışma Bingöl Devlet Hastanesi'ne başvuran geriatri hastalarında geriye dönük olarak yapıldı. Hastalar DSÖ kriterlerine göre erkeklerde hemoglobininin 13 gr/dl, kadınların ise 12gr/dl altında olması anemi kabul edilerek değerlendirildi. Yatan ve ayakta tedavi olan hastaların, kadın ve erkek hastaların anemi sıklığı belirlendi. Anemili hastalar morfolojik olarak sınıflandırıldı. Anemik hastalar ağır, orta ve hafif düzeyde anemi şeklinde gruplara ayrıldı. Ayrıca anemili geriatri hastaları 65-74 yaş, 75-84 yaş ve 85 yaş ve üzeri gruplara ayrılarak incelendi. Sonuçların değerlendirilmesinde Minitap paket istatistik programı ve excelden yararlanıldı. Çalışmaya dahil edilen toplam hasta sayısı 11621 bireydi. Bunların 6292'si kadın, 5329'u erkekti. Yatarak tedavi görenler 2142 (%18.43), poliklinikte muayene olanlar 9479 (%81.57) kişiden oluşuyordu. Genel anemi sıklığı %24.71 bulundu. Anemi sıklığı kadınlarda %21.72, erkeklerde ise %28.25 olarak bulundu. Yatan hastalarda anemi sıklığı %46.51, ayakta tedavi gören hastalarda anemi sıklığı %19.79 olarak tespit edildi. En yüksek anemi sıklığı yatarak tedavi gören erkek hastalarda (%47.97) tespit edildi. Yatarak tedavi olan kadınlarda da %44.70 sıklıkta anemi bulundu. Ayakta muayene olan geriatrik erkeklerde %22.57 kadınlarda ise %17.62 anemi sıklığı belirlendi. Anemili hastalardan toplam 205 kişide (%7.15) ağır, 563 kişide (%19.62) orta, 2101 kişide (%73.23) hafif düzey anemi bulundu. Geriatrik anemili hastalarda genel morfolojik değerlendirmede 619 kişide (%21.59) mikrositer, 2129 kişide (%74.21) normositer, 121 kişide (%4.22) makrositer tipte anemi bulundu. Yaş arttıkça anemi oranında artma saptandı. Yaş gruplarında en fazla anemi oranı 85 yaş üstü erkek yatan hastalarda %67.35 olarak bulundu. Geriatrik hastalarda anemi erkek hastalarda daha fazla idi. Yatan hastalarda anemi ayakta tedavi gören hastalardan daha fazla idi. Geriatri hastalarında aneminin değerlendirilmesi yapıldı. Bu çalışma yaşlılarda aneminin tespiti ve düzeltilmesine yönelik halk sağlığı programlarının yapılmasına katkı sağlayabilir. Geriatrik popülasyonda etyolojiye yönelik daha geniş anemi çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Anemi, durum değerlendirmesi, geriatri hastaları

ABSTRACT

Bayat E, Evaluation of Anemia Status in Bingol State Hospital Geriatric Patients Treated in the year 2017, Van Yuzuncu Yil University, Institute of Health Sciences, Department of Physiology, Master's Thesis, Van, 2019. The aim of this study was to determine the frequency of anemia in the geriatric patient population in Bingöl. The aim of the study was to determine how anemia was affected by sociodemographic characteristics and factors such as treatment in hospital, and to evaluate anemia according to morphological, age groups and anemia severity level in individuals with anemia. The study was conducted retrospectively in geriatric patients admitted to Bingöl State Hospital. According to WHO criteria, anemia was considered to be less than 13 gr/dl in men and 12 gr/dl in women. The incidence of anemia was determined in both inpatients and outpatients, and in men and women. Patients with anemia were classified morphologically. Anemic patients were divided into severe, moderate and mild anemia. In addition, geriatric patients with anemia were divided into 65-74, 75-84 and 85 and older groups. Minitap package statistics program and excel were used to evaluate the results. The total number of patients included in the study was 11621 individuals. 6292 of them were women and 5329 were men. Inpatients consisted of 2142 (18.43%) and 9479 (81.57%) of the outpatients. The incidence of general anemia was 24.71%. The incidence of anemia was 21.72% in women and 28.25% in men. The incidence of anemia was 46.51% in inpatients and 19.79% in outpatients. The highest incidence of anemia was found in male patients (47.97%). Anemia was also found in 44.70% of the inpatients. The prevalence of anemia was determined as 22.57% in geriatric men and 17.62% in women. Anemia was found to be severe in 205 (7.15%) patients, moderate in 563 (19.62%), mild in 2101 (73.23%) patients. Microcytic was found in 619 (21.59%), normocytic in 2129 (74.21%) and macrocytic anemia in 121 (4.22%) patients in geriatric anemia. Anemia rate increased with increasing age. The highest rate of anemia was found in 67.35% of male inpatients over 85 years of age. Geriatric patients had more anemia than male patients. Anemia was higher in outpatients than inpatients. Anemia was evaluated in geriatric patients. This study may contribute to the development of public health programs for the detection and correction of anemia in the elderly. Further studies of anemia in the geriatric population are needed.

Key words: Geriatric patients, anemia, status evaluation

İÇİNDEKİLER

KABUL ONAY.....	II
ETİK BEYAN	III
TEŞEKKÜR.....	IV
ÖZET.....	V
ABSTRACT.....	VI
İÇİNDEKİLER.....	VII
KISALTMALAR VE SİMGELER.....	VIII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	IX
TABLOLAR LİSTESİ.....	X
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Anemi.....	3
2.2. Anemiği Oluşturan Patofizyolojik Mekanizmalar.....	5
2.3. Eritrositler.....	5
2.4. Hemoglobin.....	6
2.5. Anemilerin Sınıflandırılması.....	9
2.6. Anemide Klinik Belirtiler.....	13
2.7. Yaşlılarda Sık Görülen Anemiler.....	13
2.7.1. Kronik Hastalık Kaynaklı Anemiler.....	13
2.7.2. Nütrisyonel Kaynaklı Anemiler.....	15
2.7.3. Nedeni Açıklanamayan Anemi.....	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	26
4. BULGULAR.....	28
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	41
KAYNAKLAR.....	49
ÖZGEÇMİŞ.....	54
EKLER.....	55

KISALTMALAR VE SİMGELER

DEA	: Demir eksikliği anemisi
DNA	: Deoksiribonükleik asit
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EPO	: Eritropoetin
GİS	: Gastrointestinal sistem
Hct	: Hematokrit
Hgb	: Hemoglobin
HLA	: İnsan lökosit antijeni
IL-6	: İnterlökin-6
KBY	: Kronik böbrek yetmezliği
KHA	: Kronik hastalık anemisi
MCH	: Ortalama eritrosit hemoglobini
MCV (OEH)	: Ortalama eritrosit hacmi
NSAİİ	: Non-steroid anti inflamatuvar ilaç
RBC	: Eritrosit
RDW	: Eritrosit dağılım genişliği
TC-II	: Transkobalamin II

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1.** Geriatrik popülasyonun anemi açısından değerlendirmesi 38
- Şekil 2.** Geriatrik popülasyonda anemi morfolojisi 39
- Şekil 3.** Geriatrik popülasyonda anemi ağırlık düzeyleri 40



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.	DSÖ verilerine göre normal hemoglobin değerleri.....	7
Tablo 2.	Anemilerde etyopatogenetik sınıflandırma-I.....	10
Tablo 3.	Anemilerin etyopatogenetik sınıflandırılması-II.....	10
Tablo 4.	Anemilerin morfolojik olarak sınıflandırılması.....	11
Tablo 5.	Anemilerin etyolojik olarak sınıflandırılması.....	12
Tablo 6.	NHANES III çalışmasında yaşlılarda görülen anemiler.....	13
Tablo 7.	Demirin eksikliğine yol açan etyolojik faktörler.....	17
Tablo 8.	Çalışmadaki geriyatrik bireylerin cinsiyet dağılımı.....	28
Tablo 9.	Cinsiyete göre yatarak tedavi gören hastalarda tanımlayıcı bulgular..	29
Tablo 10.	Cinsiyete göre ayakta tedavi gören hastalarda tanımlayıcı bulgular...	29
Tablo 11.	Yatan hastalarda Hgb–cinsiyet karşılaştırılması.....	31
Tablo 12.	Ayakta tedavi olan hastalarda Hgb–cinsiyet karşılaştırması.....	31
Tablo 13.	Erkek hastalardaki anemi ağırlık düzeyi karşılaştırması.....	32
Tablo 14.	Kadın hastalardaki anemi ağırlık düzeyi karşılaştırması.....	33
Tablo 15.	Geriyatrik hastalarda aneminin cinsiyet-yaş grupları karşılaştırması...	35
Tablo 16.	Anemili hastaların MCV sonuçlarına göre morfolojik karşılaştırması	36

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Son yüzyılda kaydedilen en önemli gelişmelerden biri, insan yaşam süresinin uzamasıdır (Altunbaş ve Cankurtaran, 2006). Sağlığa, sağlık hizmetlerine verilen önemin artması ve yaşlı lehine değişen demografik veriler, özellikle de gelişmiş ülkelerde çarpıcı bir şekilde gözlemlenmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde 65 yaş ve üzeri nüfus bakımından fark olmasına karşın, yaşlı popülasyona ilişkin yapılan nüfus değerlendirmelerinde, Dünya nüfusunun giderek yaşlandığı görülmektedir (Akdemir ve Özdemir, 2006).

Yaşlılık tanımlamasında farklı yaklaşımlar olmakla birlikte demografik bakımdan 65 yaş ve üzerindeki bireyler yaşlı olarak kabul edilmektedir (Nazmi, 2006a; Karadakovan, 2014). Anemi, geriatrik popülasyonda sık karşılaşılan sağlık problemlerinden biri olup, yaşın ilerlemesiyle görülme sıklığı da artmaktadır (Spivak, 2005). Anemi, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından hemoglobin düzeyinin kadınlarda 12 gr/dl, erkeklerde ise 13 gr/dl'nin altında olması şeklinde tanımlanmaktadır (Hillman, 1996; Ferhanoğlu, 2007). Anemi, normal hemoglobine sahip alyuvarların toplam sayısının azalması veya alyuvar içindeki hemoglobinin konsantrasyonunun azalması ya da her ikisinin birlikte azalması sonucu meydana gelen ciddi bir durumdur (Gelir ve ark, 2013). Anemi, klinik olarak birey için geçerli referans aralıklarının aşağısında bulunan kan hemoglobin ya da hematokrit seviyesi biçiminde de tanımlanabilir (Yıldırım, 2011). Anemiler özellikle geriatrik popülasyonda, gebelerde ve çocuklarda etiyolojik bakımdan ayrı öneme sahiptir (İzgi, 2016).

Bingöl'de geriatrik popülasyonda anemi sıklığını belirlemeye yönelik literatür çalışması bulunmamaktadır. Bu çalışmada amaç geniş bir geriatrik popülasyonda anemi sıklığını belirlemek literatüre bu bölgenin anemi değerlendirmesi bakımından katkı sunmaktır. Ayrıca bu çalışmada Bingöl'deki geriatri hastalarında aneminin cinsiyet, yaş gibi sosyodemografik faktörlerden nasıl etkilendiğini bulmak, yatan (klinik hastaları) ve ayakta tedavi olan (poliklinik hastaları) hastalar arasında anemi sıklığı bakımından ne gibi farklılıklar olduğunu belirlemek amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Geriatric tıbbın özel ilgi ve uzmanlık alanlarından biri olup, yaşlanmayla görülen hastalıkların belirlenmesi ve tedavisinden sorumludur. Gerontoloji ise biyolojik, fizyolojik ve mental yaşlanma ile meydana gelen değişimleri incelerken, bu değişimlerin oluşturduğu ekonomik, psikolojik, sosyal, toplumsal problemleri de önemser. Geriatric yaşlanmanın patolojisiyle daha çok uğraşırken, gerontoloji fizyolojik veya normal yaşlanma ile ilgilidir (Onat ve Çevik, 2006). Yaşlılık, bedenin yapı ve işlevlerinde meydana gelen dönüşü olmayan bozulmaların görüldüğü, hayatın ölüme neticelenen son evresidir. Başka bir deyişle yaşlılık “kalıtsal yapının ve dış faktörlerin etkisiyle, hücredeki biyokimyasal tepkimelerden başlayarak, hücre, doku, organ ve vücut düzeyindeki işlevlerin azalması” şeklinde tanımlanabilir (Arioğul, 2006). Yaşlılık, insan hayatının ilerleyen dönemlerine verilen addır. Bununla beraber, 65 yaşın üzerindeki bireylerde yaşın ilerlemesiyle bedensel ve mental açıdan önemli değişiklikler oluşabilir. Bu sebeple 65 yaşın üstündeki evre de alt bölümlere ayrılabilir. Örneğin erken yaşlılık 65-74 yaşlar arasına, yaşlılık 75-84 yaşlar arasına, ileri yaşlılık 85 yaş ve üzeri döneme denilebilir (Bilir, 2006a). Yaşlanma, “Her canlıda görülen, intrauterin yaşamda başlayıp, ölüme kadar devam eden, geriye dönüşü olmayan, tüm sistemleri etkileyen, süregelen ve evrensel bir süreçtir” (Akdemir ve Özdemir, 2006). Yaşlılığın biyolojik, sosyolojik, kronolojik ve ekonomik ölçütleri vardır. Kronolojik olarak yaşlılık başlangıcı 65 yaş olarak kabul edilmekte olup, yaşlanma sürecinde kişisel farklılıkların önemi vurgulanmaktadır. Yaşlanma sürecinde etkili olan kişisel faktörler; kalıtım, beslenme alışkanlıkları, çevre, yaşam şekli, yaptığı iş, kişilik özellikleri, geçirdiği hastalıklar olarak sıralanabilir. Yaşlanma sürecinde etkili olan kronolojik ve kişisel faktörlerin yanında sağlık alanında meydana gelen gelişmeler, toplumların demografik yapısında değişikliklere sebep olmuştur (Akdemir ve Özdemir, 2006). Yaşlı bireyler gençlere oranla daha fazla hastalanırlar. Bunda fizyolojik değişikliklerin ve hastalık faktörleriyle karşılaşma olasılığının daha fazla olmasının rolü vardır. Yaşlılarda sık karşılaşılan sağlık sorunlarının arasında kas iskelet sistemi hastalıkları, kalp-damar sistemi hastalıkları, hipertansiyon, kronik akciğer hastalıkları, anemi, diyabet ve kanser gibi kronik ve dejeneratif hastalıklar yer alır. Bunların meydana gelmesinde genetik faktörler ve aile öyküsü gibi özellikler rol oynar. Bu sorunların meydana gelmesinde

çevresel etmenler ve kişisel etmenler de önemli yer tutarlar. Tüm bu faktörler göz önünde bulundurulduğunda yaşlılar arasında sağlık problemleri yaşayanların sayısı oldukça fazladır. Yaşlılarda karşılaşılan pek çok hastalığın görülme sıklığında yaş ilerledikçe artma gözlenir. Yaşlı kişilerde hastalıklar daha sık görülmekle beraber, hastalıklar ilerleyen yaşın doğal ve kaçınılmaz neticesi değildir. İlerleyen yaşına rağmen herhangi bir sağlık problemi yaşamayan pek çok birey vardır. Hal böyleyken yaşlılık evresindeki sağlık problemleri açısından yaş önemli bir etken olmakla beraber, tek belirleyici faktör değildir. Yaşlılarda karşılaşılan sağlık problemleri çoğunlukla ciddi ve ölümcül hastalıklardır. Bu hastalıkların görülmesindeki sıklık yaş ilerledikçe artar. Bu nedenle gençlere göre yaşlılarda ölüm olasılığı daha yüksektir. Mortalite oranı yaş ilerledikçe artmaktadır (Bilir, 2006b).

2.1. Anemi

Anemi hemoglobin konsantrasyonunun ya da hemoglobine bağımlı bir parametre olan hematokritin yaş ve cinsiyet için normal kabul edilen değerlerin altında olması olarak tanımlanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre hemoglobin düzeyinin erişkin kadınlarda 12 gr/dl, erişkin erkeklerde ise 13 gr/dl'nin altında olması anemi olarak kabul edilir. Anemi morbiditeye yol açması, bazen altta yatan ciddi bir hastalığın habercisi olmasından dolayı önemli bir sağlık sorunudur. Bazı organ fonksiyonlarında ve bedensel performanslarında azalma olan yaşlı bireylerde, anemiye bağlı morbidite riski daha yüksektir. Bu yaş grubunda ciddi organik problemlerin aneminin altından çıkma ihtimali daha yüksektir. Bu sebeplerden dolayı yaşlı bireylerde anemi, üzerinde dikkatle durulması gereken ciddi bir sağlık sorunudur (Büyükaşık, 2006).

Anemi, hematolojik sorunlarla kendini farkettilen neticede tüm sistemi olumsuz yönde etkileyen bir durumdur. Alyuvar sayısının ve hemoglobin miktarının az olması beden dokularının yeterli miktarda oksijenlenememesine yol açar. Anemi alyuvar sayısının ve bununla beraber hemoglobin seviyesinin kişinin yaşı ve cinsiyeti açısından normal kabul gören değerden daha aşağıda olması durumudur. Anemi değerlendirilmesinde tam kan sayımındaki eritrosit sayısı, hemoglobin düzeyi, hematokrit değeri referans kabul edilmektedir (Tosun, 2012). Anemi eritrosit sayısının

azlığı olarak da ifade edilmektedir. Eritrosit sayısındaki azalma ile birlikte hemoglobinin miktarı da azalmaktadır. Anemi eritrosit yapımının azalması ya da kaybının artmasından kaynaklanabilir. Tablo 2 ve Tablo 3'te anemilerin etyopatogenetik sınıflamaları gösterilmiştir. Eritrosit yıkımının arttığı anemi durumlarında artan bilirubin seviyesi deriye kendine özgü sarımsı bir renk verir. Aynı zamanda feçesinin renginde de koyulaşma olur (Aktümsek, 2012).

Anemiler; eritrosit yapımında yetersizlik olmasına, eritrosit yıkımında artma olmasına bağlı gelişebilir. Anemide oksijen taşınma kapasitesinde bozulma olur. Eritrosit sayısının ve hemoglobinin düzeyinin azalmasıyla dokulara yeterince oksijen taşınamamasına bağlı hipoksi gelişir. Hipoksi gelişimi bedende eritrosit üretim oranını artırır (Yoder, 2009). Fizyopatolojik olarak anemi; kanda oksijenin taşınma kapasitesinden sorumlu olan hemoglobinin düzeyinin azalmasıdır. Anemi tek başına bir hastalık tanısı olmayıp, altta yatan gerçek sebebin belirlenmesiyle gerçek tanıdan bahsetmek mümkün olabilir. Aneminin meydana gelmesi çeşitli etyolojilere bağlı olarak değişir. Tablo 5'te anemilerin etyolojik sınıflandırması verilmiştir. Aneminin prevalansı yaş ile artış gösterir, 65 yaş ve üstü olan bireyler özellikle risk altındadırlar. Bu yaş grubunda anemi prevalansı %20 civarındadır. Buna rağmen, diğer geri döndürülebilir sebepler olmaksızın salt yaşlanma, anemi sebebi olarak kabul edilmeyebilir (Tosun, 2012).

Anemi primer hematolojik nedenlerden meydana gelebilir veya sekonder olarak öteki beden sistemlerinden köken alan sorunlar dolayısıyla görülür. Aneminin meydana gelmesinde en yaygın faktörler akut ve kronik kan kayıplarıdır. Anemi; cinsiyet, yaş, yaşanan yerin deniz seviyesinden yüksekliği, plazma hacim değişiklikleri, postür, sosyoekonomik düzey, kültürel ve etnik yapılar gibi bazı etyolojik nedenlere bağlı olarak değişmektedir. Anemi prevalansı yaşla birlikte artmaktadır. Morfolojik sınıflandırmada aneminin sebepleri genel olarak; sağlıklı alyuvar üretiminin azalması, alyuvarların artan hemolizi, kan kaybı olarak sıralanabilir (Büyükaşık, 2006). Tablo 4'te anemilerin morfolojik olarak sınıflandırması verilmiştir.

2.2. Anemiyi Oluşturan Patofizyolojik Mekanizmalar

Hemoglobinin üretiminde bozulmanın olduğu anemiler; bunlar istisna durumlar dışında mikrositer tipte anemilerdir. Demir eksikliği anemisi (DEA), kronik hastalık anemisi (KHA), talasemi taşıyıcılığı bu türden anemilerin büyük kısmını oluşturmaktadır. Eritrosit sayısında azalmanın olduğu anemiler; bu anemiler kemik iliğinde alyuvar üretimin aksamasından veya ortalama eritrosit ömrünün kanama, hemoliz gibi etkenler nedeniyle kısılmasından gelişmektedir. Anemi oluşumundaki esas patofizyolojik mekanizma eritrosit sayısında azalma olduğu durumda morfolojik olarak eritrosit, normositer veya makrositer olacaktır. Yapım bozukluğu, hızlı kayıp durumlarında eritrosit sayısında azalma olur. Tablo 4'te anemilerin morfolojik sınıflandırılması verilmiştir. Bu azalmanın nedeni retikülosit sayısı ile değerlendirilebilir (Büyükaşık, 2006). Anemi oluşumunda bazı hallerde her iki mekanizma da etkili olabilir. Dikkatli bir fiziksel muayene, inceleme ve hikaye, aneminin etiyolojik etmenlerinin belirlenmesinde son derece önemlidir. Tam kan sayımı aneminin belirlenmesini sağladığı gibi eritrosit sayısı, eritrosit indeksleri, lökosit ve trombosit sayıları konusunda da bilgi sağlar. Periferik yayma kan sayımı ile saptanamayan eritrosit değişikliklerini, varsa normal olmayan lökositlerin belirlenmesini sağlamak bakımından özellikle de normositer ve makrositer anemi ayırıcı tanısında çok kıymetlidir (Büyükaşık, 2006).

2.3. Eritrositler

Alyuvarlar olarak da bilinen eritrositlerin esas görevi akciğerden oksijeni dokulara ileten hemoglobini taşımaktır. İnsanlarda, hemoglobin dolaşımında kalabilmek için alyuvar içerisinde olmalıdır (Guyton ve Hall, 2001). Eritrositler, memelilerde dolaşıma katılmadan evvel çekirdeklerini yitirirler. Kemik iliğinde üretilen eritrositler, insan dolaşımında ortalama olarak 120 gün yaşam sürdürürler (Barrett ve ark., 2011). Alyuvarların şekli, hücreler kapillerden geçerken belirgin şekilde değişebilir. Normal alyuvarlarda, hücre membranı, hücre içeriğine nazaran geniş olduğundan şekil değişikliği sırasında membran büyük oranda gerilmez ve neticede alyuvar pek çok başka hücrenin aksine yırtılmaz (Guyton ve Hall, 2001).

Kemik iliğinin yeni eritrosit yapma yeteneği çok yüksektir ve iyi bir şekilde uyarıldığında, normalin 6 katı kadar eritrosit yapabildiği görülmüştür. Atardamar kanında oksijen basıncının düşmesi, kemik iliği eritropoietik işlevini artırır. Deniz seviyesinden çok yüksek yerlerde hayatını devam ettiren bireyler ve hayvanlarda eritrosit sayısı, deniz düzeyinde hayatını sürdürenlerden fazladır. Bunun sebebi, yüksek yerlerde oksijen basıncının, dolayısı ile arter kanı oksijen basıncının düşük olmasıdır. Kanama ya da eritrosit tahribi sebebiyle, dolaşım kanında eritrosit volümünün azalması neticesinde oluşan hipoksi, kemik iliği aktivitesinin artması için uyarıcı bir etki yapar (Noyan, 2008).

Alyuvarların normal şartlarda bir millimetre küp kanda sayıları erkeklerde 5.200.000 (± 300.000) ve kadınlarda 4.700.000 (± 300.000) dir. Alyuvar sayısı yüksek irtifalarda yaşayanlarda yükselir (Guyton ve Hall, 2001). Embriyonik yaşamın en başında primitif, çekirdekli eritrositler *vitellüs kesesinde* üretilirler. Hamileliğin ikinci trimesteri sırasında ise dalak ve lenf düğümlerinde de mühim miktarda alyuvar yapımı olmakla beraber, eritrositlerin üretildiği esas organ karaciğerdir. Hamileliğin son ayında ve doğumdan sonra da eritrositler tümüyle kemik iliğinde yapılırlar. Yaş arttıkça alyuvar yapan kemik iliklerindeki ilik daha az üretken olur (Guyton ve Hall, 2001). Eritrosit üretiminin esas düzenleyicisi dokunun oksijenasyonudur. Eritrosit yapımını oksijenlenmeyi azaltan etken faktörler artırır. Bu faktörler; kanama (düşük kan hacmi) olması, anemi durumu, hemoglobinin azlığı, azalmış kan akımı, akciğer hastalığıdır (Gelir ve ark., 2013).

2.4. Hemoglobin

Hemoglobin, omurgalıların eritrositlerindeki oksijeni taşıyan kırmızı pigment olup, 64.450 molekül ağırlığına sahip bir proteindir. Globüler molekül yapısında olan hemoglobin, dört alt birimden oluşur. Herbir alt birim, bir polipeptitle birleşmiş bir hem parçası içermektedir. Hem, demir taşıyan porfirin türevidir. Herbir hemoglobin molekülünde iki çift polipeptit bulunmaktadır. Polipeptitler, hemoglobin molekülünün globin kısmı olarak isimlendirilir (Barrett ve ark., 2011). Hemoglobin molekülünün en önemli niteliği oksijenle gevşek, tersinir biçimde bağlanma kabiliyetidir. Hemoglobinin bedendeki başlıca işlevi akciğerlerde oksijen ile bağlanabilme ve ardından, oksijen gaz

basıncı akciğerlerdekinden çok daha düşük seviyede olan doku kapillerlerinde bu oksijeni bırakma yeteneğidir (Guyton ve Hall, 2007).

Eritrositlerin hücre sıvılarında hemoglobini 34 gr/dl hücre düzeyine kadar yoğunlaştırma yetenekleri vardır fakat konsantrasyon hiçbir zaman bu değeri aşmaz. Kemik iliğinde hemoglobin yapımında yetersizlik varsa, hücrelerdeki hemoglobin yüzdesi bu sayısal değerın altına inebilir ve hücreyi dolduran hemoglobin miktarı azaldığından eritrosit hacmi azalabilir. Hematokrit değeri (kan hücrelerinin yüzdesi) normalde % 40- 45 kadardır. Her bir hücredeki hemoglobin miktarı normal olduğunda, tüm kandaki hemoglobin miktarı kadınlarda ortalama olarak 12-14 g/dl, erkeklerde ortalama olarak 14-16 g/dl kadardır. Saf hemoglobinin gramı yaklaşık olarak 1.39 mililitre oksijenle bağlanma özelliğindedir. Bundan yola çıkarak her desilitre kanda kadınlarda 19 mililitre oksijen, erkekte ise 21 mililitre oksijen taşınabilir (Guyton ve Hall, 2001). İnsanlarda DSÖ'ye göre normal Hgb değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. DSÖ verilerine göre normal Hgb değerleri (WHO, 1968; WHO, 1972).

Grup aralıkları	Hgb alt sınırı gr/dl
▪ 6 ay - 6 yaş çocuklar	11 gr/dl
▪ 6 yaş - 14 yaş çocuklar	12 gr/dl
▪ Yetişkin erkekler	13 gr/dl
▪ Yetişkin kadın (gebe olmayan)	12 gr/dl
▪ Yetişkin kadın (gebe olan)	11 gr/dl

Anemi tanısı için kullanılan testler

Hemoglobin (Hgb) hesaplaması: Siyanmethemoglobin yöntem ile fotometrik şekilde okunarak hesaplanır (Yıldız, 2001).

Hematokrit (Hct): Hematokrit, "eritrositlerin oluşturduğu kan hacminin toplam kan hacmine oranıdır" (Gelir ve ark., 2013). Kanın şekilli yapıları, diğer bir deyişle yaklaşık yüzde 45'ini meydana getiren katı kısmı kanın hücrelerinden oluşur. Hematokriti belirlemek için kan heparinli özel tüplerde santrifüj edilir. Kadınlarda yaklaşık 1 mm³ kanda 4.3-5.2 milyon kan hücresi varken, erkeklerde 1 mm³ kanda 5.1-

5.8 milyon kan hücresi vardır. Kan hücreleri eritrositler (red blood cell), lökositler (white blood cell) ve trombositlerdir. Bu kan hücrelerinin kanda bulunma oranları yaklaşık olarak; eritrositler % 99, lökositler % 1, trombositler < % 1 şeklindedir (Gelir ve ark., 2013). Hematokrit kanın özel bir tüpte santrifüj edilmesiyle oluşan hücreli bölümünün yüzde (%) şeklindeki ifadesidir. En alt kısımda eritrositler, onların üstünde lökosit ve plateletlerden meydana gelen beyazımsı bir katman yer alır. En üstte yer alan sarımsak sıvı ise plazmadır. Erkeklerde normal olan hematokrit değerleri % 40-50 iken, kadınlardaysa % 35-45 arasında değişmektedir. Bu oranların düşmesi anemi göstergesidir (Aktümsek, 2012).

Hematokrit (Hct) hesaplanması = $Hct: (RBC \times MCV) \div 10$ şeklindedir (Yıldız, 2001).

Eritrositlerin (RBC) sayısı: Minimum 10.000 alyuvar sayılarak manuel sayıma göre daha güvenilir sonuçlara erişilir. Bu sayımların yanında verilen histogramların da yararı olabilmektedir. Alyuvar histogramında tümüyle sola kaymanın olması mikrositoza, sağ tarafa kayması ise makrositoza işaret eder. Bimodal alyuvar histogramı farklı morfolojiye sahip iki alyuvar popülasyonunu, kan transfüzyon sonrasını, mikrositik ya da makrositik anemide tedaviye cevap başladığını gösterebilir ya da miyelodisplazinin erken işareti olabilir (Yıldız, 2001).

Ortalama eritrosit hacmi (Mean corpuscular volume-MCV) sayısı: Alyuvar histogramı ortalaması olan bu ölçüt, kan sayım cihazının doğrudan ölçtüğü bir parametredir. Erişkinlerde normal olarak kabul edilen değerleri 80-100 femtolitre ya da mikronküptür (Yıldız, 2001). MCV değerleri nutrisyonel anemilerin sebeplerini belirlemede önemli birer ölçüttür. Vitamin B₁₂ ve folik asit eksikliğinden kaynaklanan anemilerde MCV değerinde yükselme olurken, demir eksikliği anemisinde MCV düşer (Batkın, 2011).

Ortalama eritrosit hemoglobini (Mean corpuscular hemoglobin-MCH) Sayımı: Alyuvarlarda bulunan ortalama hemoglobin miktarını gösteren bir indekstir. Hemoglobin miktarının eritrosit hücresi sayısına bölünmesiyle bulunur ve DEA' sinde değeri 27 pg'nin altına düşer. Referans kabul edilen MCH 28-32 pg (pikogram) aralığında bulunan değerlerdir (Ekşi, 2006). Ortalama Eritrosit Hemoglobini (Mean Corpuscular Hemoglobin); $(Hb \div RBC) \times 10$ şeklinde hesaplanır (Yıldız, 2001).

Eritrositlerin dağılım genişliği (Red cell distribution width-RDW) sayımı: Alyuvarların büyüklüklerine göre dağılım genişliğini ifade eder. Eritrositlerin histogramlarından bulunan istatistiksel bir ölçüttür. Eritrositlerin büyüklük dağılımlarını incelemek için; RDW-CV(%): Red cell distribution width - coefficient variation, RDW-SD(fl): Red cell distribution width–standart deviation şeklinde RDW için iki istatistiksel ölçüt kullanılır. Eritrosit histogramında;

RDW hesaplaması = $(SD \div MCV) \times 100$ şeklindedir.

RDW-SD talasemi taşıyıcılarıyla erken dönem demir eksiliği anemisinin ayırt etmede kullanılır. Eritrositler talasemi taşıyıcılarında mikrositik özelliindedir, anizositoz DEA kadar belirgin değildir. RDW normal seviyededir. RDW-SD çok küçük mikrositer veya makrositer bir alyuvar popülasyonunu gösterir hassasiyettedir. RDW'nin %17 seviyesinden yüksek olması mikrositoz ile birlikte görülürse demir eksikliği düşünülmelidir. Anemi belirmeden evvel primer belirtinin RDW'deki artma olduğu belirtilmektedir (Yıldız, 2001).

2.5. Anemilerin Sınıflandırılması

Anemilerin sınıflandırılmasında etyolojik faktörler ve alyuvarların morfolojik yapısı etkili olmaktadır. Anemilerin genel sebepleri; sağlıklı alyuvar üretiminde azalma, alyuvarların artan hemolizi, kan kayıpları şeklinde sıralanabilir. Anemilerin morfolojik olarak sınıflandırılmasında alyuvarların şekli, boyutu ve rengi önemli faktörlerdir. (Mickle ve Reinke, 2007; Yoder, 2009). Anemilerin etyolojisinde yer alan faktörler aşağıda Tablo 2, Tablo 3, Tablo 5'te verilmiştir. Anemilerin morfolojisinde yer alan faktörler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 2. Anemilerde etyopatogenetik sınıflandırma-I (Adamson ve Longo; 2008)

Hemoliz / hemoraji	Matürasyon kusurları	Hipoproliferatif anemiler
<ul style="list-style-type: none">• Kan kaybı• Damar içi hemoliz• Membran kusurları• Hemoglobino patiler• Otoimmün hemolitik anemiler	<ul style="list-style-type: none">• Sitoplazmik kusurlar<ul style="list-style-type: none">• Demir eksikliği• Talasemiler• Sideroblastik anemiler• Nükleer kusurlar<ul style="list-style-type: none">• Folat eksikliği• B₁₂ vitamin eksikliği• İlaç toksisitesi	<ul style="list-style-type: none">• Kemik iliği hasarı, infiltrasyon, aplaziler, fibrozis• Demir eksikliği Azalmış stimülasyon<ul style="list-style-type: none">• Kronik inflamasyon• Metabolik bozukluklar• Renal hastalık
Retikülosit indeksi > 2.5	Mikrositik ya da makrositik Retikülosit indeksi < 2.5	Normositik normokromik Retikülosit indeksi < 2.5

Tablo 3. Anemilerin etyopatogenetik sınıflandırılması-II (Soysal, 2005)

A. Hemoglobin sentezinde azalma/bozukluk olması
<ul style="list-style-type: none">• Demir eksikliği anemisinde• Talasemilerde• Kurşun zehirlenmelerinde• Sideroblastik anemilerde• Konjenital atranferrinemi ve idyopatik pulmoner hemosiderozda
B. DNA sentezinde bozukluk olması
<ul style="list-style-type: none">• B₁₂ vitamini ve folik asit eksikliğinde• Purin ve pirimidin metabolizmasında konjenital veya edinsel bozukluklarda
C. Hematopoetik kök hücrede çoğalma veya farklılaşma bozukluğu
<ul style="list-style-type: none">• Aplastik anemide• Lösemi ve myelodisplastik sendromda
D. Eritroid progenitör veya diğer öncü hücrelerde çoğalma veya farklılaşma kusuru (primer/ sekonder) olması
<ul style="list-style-type: none">• Saf kırmızı dizi aplazisinde• Kronik böbrek yetersizliğinde• Endokrin hastalıklarda karşılaşılan anemilerde• Konjenital diseritropoetik anemide
E. Eritropoetik düzenlemelerde bozukluk olması
<ul style="list-style-type: none">• Düşük oksijen afiniteli hemoglobin bozukluklarında
F. Birden çok mekanizma ve bilinmeyen sebeplerle oluşan anemiler
<ul style="list-style-type: none">• Kronik hastalık anemisinde• Kemik iliği tutulumuna bağlı anemilerde• Demir, folik asit ve B₁₂ vitamini eksikliği dışındaki nutrisyonel bozukluklara bağlı gelişen anemilerde

Tablo 4. Anemilerin morfolojik olarak sınıflandırılması (Sayınalp, 2012)

NORMOSİTİK ANEMİLER (OEH: 80-100 fl)	MİKROSİTİK ANEMİLER (OEH < 80 fl)	MAKROSİTİK ANEMİLER (OEH > 100 fl)
<ul style="list-style-type: none">• Akut kan kaybı• Hemolitik anemiler (talasemiler hariç)• Aplastik anemi• Kemik iliği infiltrasyonu (lösemi, lenfoma, multiple myeloma, myelofibroz, kanser metastazları vb)• Saf kırmızı dizi aplazisi• Endokrin hastalıklar• Böbrek yetmezliği• Karaciğer hastalığı• Kronik inflamasyon anemisi• Protein malnütrisyonu• Gebelik (plazma hacminde artış)	<ul style="list-style-type: none">• Demir eksikliği anemisi• Talasemiler• Sideroblastik anemiler• Kurşun zehirlenmesi• Kronik inflamasyon anemisi• B₆ vitamin eksikliği	<p>A. Megaloblastik anemiler</p> <ul style="list-style-type: none">• Vitamin B₁₂ eksikliği• Folik asit eksikliği• DNA sentezini bozan ilaçlar• DNA sentezinin herediter bozuklukları <p>B. Nonmegaloblastik makrositik anemiler</p> <ul style="list-style-type: none">• Eritropoezin artması (akut kan kaybı, hemoliz)• Lösemiler (akut lösemi)• Myelodisplastik sendromlar• Karaciğer hastalığı• Aplastik anemi• Kemik iliğinin infiltrasyonu• Lenfoma, multipli myeloma, (myelofibroz, kanser metastazları)• Alkolizm• Hipotroidi

OHE: Ortalama eritrosit hacmi

Tablo 5. Anemilerin etyolojik olarak sınıflandırılması (Tunalı, 1997)

<p>İ) Kan kayıplarının olması</p> <ul style="list-style-type: none">• Akut kanamaya bağlı anemi• Kronik kanamaya bağlı anemi
<p>İİ) Eritrositlerin yapımında azalma olması</p> <p>Hemoglobin sentezinde azalmaya bağlı</p> <ul style="list-style-type: none">• Demir eksikliği anemisinde• Sideroblastik anemilerde• Porfirialarda• Kurşun zehirlenmesinde <p>DNA sentezindeki bozukluğa bağlı (megaloblastik anemiler)</p> <ul style="list-style-type: none">• B₁₂ vitamini ve folik asit eksikliğine bağlı• B₁₂ vitamini ve folik asit tedavisine refrakter anemide <p>Hemapoetik multipotent kök hücre yetmezliğinde</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplastik anemide• Dishemapoetik anemilerde <p>Eritroid ünipotent kök hücre yetmezliğinde</p> <ul style="list-style-type: none">• Saf eritrosit aplazisinde• Kronik böbrek yetmezliği anemisinde• Endokrin hastalıklarda görülen anemilerde• Konjenital diseritropoetik anemilerde <p>Multipl veya bilinmeyen mekanizmalarda</p> <ul style="list-style-type: none">• Kronik hastalıklarda görülen anemilerde• Kemik iliği infiltrasyonuna bağlı anemilerde• B₁₂ vitamini, folik asit ve demir dışındaki nutrisyonel eksikliklere bağlı anemilerde
<p>İİİ) Eritrosit yıkımında artma (Hemolitik anemiler) olması</p> <p><i>İntrensek (Eritrosit kusuruna bağlı) sebepler</i></p> <ol style="list-style-type: none">1) Herediter<ul style="list-style-type: none">• Eritrosit membran bozukluklarında<ul style="list-style-type: none">○ Herediter sferositozda○ Herediter elliptositozda○ Herediter stomatositozda○ Akantositozda• Enzim eksikliklerinde gelişen<ul style="list-style-type: none">○ Piruvat kinaz eksikliği (favizm)○ Glikoz 6 fosfat dehidrogenaz ve heksokinaz eksiklikleri• Hemoglobin sentezinde bozukluklarında gelişen<ul style="list-style-type: none">○ Hemoglobin S, C, D, E hastalıklarında○ Talasemilerde2) Edinsel: Paroksizmal nokturnel hemoglobinüride <p><i>Ekstrensek sebepler</i></p> <ol style="list-style-type: none">1) İmmün hemolitik anemilerde<ul style="list-style-type: none">• İzoantikörlere bağlı gelişen<ul style="list-style-type: none">○ Yenidoğanın hemolitik hastalığında gelişen• Oto immün hemolitik anemiler (sıcak ve soğuk antikörlere bağlı gelişen)• İlaçlara bağlı (penisilin, metil dopa) gelişen2) İmmün olmayan hemolitik anemilerde<ul style="list-style-type: none">• Mekanik hemolitik anemilerde<ul style="list-style-type: none">○ Mikroanjipatik hemolitik anemilerde○ Yürüme hemoglobinürisinden kaynaklanan• Kimyasal kaynaklı hemolitik anemilerde (arsenik, kurşun)• İnfeksiyonların etkisiyle gelişen hemolitik anemilerde (malarya, bakteri toksinlerinde)• Hipersplenizmde gelişen

2.6. Anemide Klinik Belirtiler

Anemi teşhisinin konmasında hemoglobin miktarı, eritrosit sayısı, hematokrit değeri önemlidir. Anemi çeşidinin tespitinde kemik iliği incelenmesi ve alyuvar boyutunun tespitinde de periferik kan yayması yapılması gerekebilir (Yoder, 2009). Aneminin hemoglobin dereceleri ve klinik belirtilerinde hemoglobin düzeyi 10-14 gr/dl olanlar genellikle asemptomatiktir. Hemoglobin düzeyi 6-10 gr/dl olanlarda dispne, palpasyon, kronik yorgunluk, efora bağlı aşırı terleme görülebilmektedir. Hemoglobin düzeyi 6 gr/dl'den az olanlarda şiddetli anemi tablosu görülür. Sistemlerin tümünü olumsuz etkileyen ve kademe kademe artan anemi tablosu mevcuttur (Yoder, 2009).

2.7. Yaşlılarda Sık Görülen Anemiler

Araştırmalara göre yaşlılarda kronik hastalık anemisi, demir eksikliği anemisi ve beslenme yetersizliklerine bağlı gelişen anemiler (B12 vitamini ve folik asit eksikliği anemisi) sıklıkla gözlenmektedir (Guralnik, 2005). Yaşlılarda görülen anemiler ve oranları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. NHANES III çalışmasında yaşlılarda görülen anemiler (Büyükaşık, 2006).

Anemi Tipi	(%)
A. Nütrisyonel faktör eksikliği	34
Folat ve/veya vitamin B12	14
Demir ve folat ve/veya vitamin B ₁₂	20
B. Kronik hastalık	32
Sadece kronik böbrek hastalığı	8
Sadece kronik hastalık Anemisi	20
Kronik hastalık anemisi ve kronik böbrek hastalığı	4
C. Nedeni Açıklanamayan	34

NHANES III (The Third National Health and Nutrition Examination Survey)

2.7.1. Kronik Hastalık Kaynaklı Anemiler

Kronik hastalık anemisi (KHA), yaşlı bireylerde en sık görülen anemi türüdür (Bilgin, 2013). Çeşitli hastalıklar KHA neden olabilmektedir. Demir eksikliği anemisi (DEA) gibi demir eritropoezde kullanılamaz ancak DEA'den farklı olarak KHA'de

demir depoları artmış ya da normal seviyededir. Anemi altta yatan hastalığın ağırlığına göre hafif-orta seviyededir, hemoglobin düzeyi nadiren 10g/dl'nin altına iner. Alyuvarlar çoğunlukla normokrom normositer yapıdadır, 1/3'ünde mikrositer olabilmektedir. Kemik iliği aspirasyonu DEA ve KHA birlikte bulunan olgularda anemiye sebep olan gerçek faktörü belirlemek için gerekebilir (Gereklioğlu ve ark., 2007).

KHA, yetişkinlerde demir eksikliğine bağlı oluşan anemilerden sonra görülme sıklığı en çok olan anemidir. Akut ya da kronik immün aktivasyonu gelişen sağlık sorunlarında, hastalıklarda meydana çıkabilen bir anemi çeşididir (Kaplan ve ark., 2006). "Yalancı demir eksikliği anemisi" olarak da bilinen kronik hastalık sideropenik anemisine patofizyolojik olarak üç olgu zemin hazırlar (Lee, 1999):

1. Alyuvar ömründe kısalma/ hemoliz: Alyuvarların normal hayat süreleri 120 gündür. Kronik hastalık anemisinde bu süre 60-90 güne kadar düşmektedir. Bunun nedeni olarak da alyuvarların hayatını kısaltan bazı madde ya da faktörlerin salgılanması gösterilmektedir. Olası diğer nedenler arasında makrofajların artmış fagositik aktivitesi, bakteriyel toksinlerin veya tümör sekresyonlarının sebep olduğu hemoliz de yer almaktadır (Lee, 1999).

2. GİS'te demir absorpsiyonunda azalma: KHA'li hastalarda kemik iliğinin prusya mavisi ile boyanması fazla miktarda demir depolarını gösterse de, demirin bu depolardan plazmaya transferinde bir defekt olduğu görünmektedir. Normal şartlarda yaşlı alyuvarlar içerisindeki demir, karaciğer ile dalaktaki makrofajlar tarafından tutulur (Lee, 1999).

3. Anemiye kemik iliği yanıtının azalması: Oksijen taşıma kapasitesindeki azalmaya karşı organizmanın olağan yanıtı eritropoetin (EPO) üretiminin artırılmasıdır. Alyuvar üretimini hızlandıran EPO böbreklerce sentezlenmektedir. KHA'de ya EPO yetersizdir ya da yeterli EPO olmasına rağmen kemik iliğinin yanıt verememesi durumu vardır (Means, 1995).

Kronik hastalığa bağlı gelişen anemi yaşlılarda sık karşılaşılan bir anemi çeşididir. Kronik hastalığa bağlı gelişen anemiler; enfeksiyonlar (akciğer apsisi,

pnömoni), inflamasyon (romatizmal hastalıklar), tümöral hastalıklar, ağır travmalar, kalp yetersizliği, diyabetes mellitus (şeker hastalığı) ve kronik böbrek hastalığı (KBH) durumlarında görülebilir. Alyuvar yapımında azalma ve yaşam süresinde kısalma aneminin gelişmesinden sorumlu tutulmaktadır. Ayrıca aneminin gelişmesinde demirin makrofaj içerisinde hapsolmasının hemoglobinin yapımı için kullanılamasının rolü vardır (Turgut, 2018).

KHA'de altında yatan patolojik durumun tedavisi önemsenmeli, yalnızca anemi tedavi edilmemelidir. KHA'de transfüzyon sık sık kullanımı tercih edilen hızlı ve efektif tedavidir. Hemoglobin 6.5 gr/dl'nin aşağısındaysa, Hgb 8 gr/dl'nin aşağısında olan ağır anemilere kanama eşlik etmişse etkili bir tedavi seçeneğidir. Kronik böbrek yetmezliği (KBY) ve kanserli hasta kişilerde transfüzyonun uzun tedavisi demirin yüklenmesine sebep olabilmektedir. Ayrıca insan lökosit antijenlerin (HLA) desensitizasyonu sebebiyle renal transplantasyon bakımından sakıncalı duruma yol açabileceğinden klavuzlarda önerilmemektedir (Kaplan ve ark., 2006).

2.7.2. Nütrisyonel Kaynaklı Anemiler

Nütrisyonel (beslenme kaynaklı) anemiler, besin şeklinde aldığımız eritrositlerin ve hemoglobinin yapımında esas sorumlu olan demir, B₁₂ vitamini, folik asitin eksikliklerine bağlı gelişen anemilerdir. Demir eksikliği tek başına görülebilirken, yaklaşık %20'sinde B₁₂ vitamini ve folik asit eksikliği ile birlikte görülebilmektedir (Turgut, 2018).

Demir Eksikliği Anemisi

Nütrisyonel anemiler içinde en sık rastlanılan demir eksikliği anemisi ve önemli bir halk sağlığı sorunudur (WHO, 1968). Yaşlı bireylerde gözlenen aneminin en sık ikinci sebebi demir eksikliğidir. Çoğunlukla sebep gastrointestinal temelli olup, kullanılan non-steroid anti enflamatuvar ilaçlara (NSAİİ) bağlı oluşan ülser, gastrit, yaşla birlikte görülme sıklığı artan divertikül/anjiodisplazi ile kolon kanserine bağlı kanamalar neticesinde oluşur. Aynı zamanda demir eksikliğine kronik hemoptizi ve kanama bozuklukları yine ürogenital sistem kanserler nedeniyle kronik kan kayıpları yol açabilir (Smith, 2000). Dünyada en sık demir eksikliği anemisi görülür. Demir

eksikliği anemisi dünya popülasyonunun yaklaşık %30'unda bulunmaktadır. Canlı organizmada çok az miktarda demir bulunmasına karşın, büyüme ve hayatı sürdürmede yaşamsal rol oynamaktadır. Fakat bedende sürekli demir kaybı mevcuttur. Gebelik, laktasyon, menstürasyon dönemlerinde bu kayıp kadınlarda daha da artmaktadır. Tablo 7'de demir eksikliğinin etiyolojik nedenleri belirtilmiştir. Erkeklerde gastrointestinal sistemdeki (GİS) hemorajinin neden olduğu kayıplar, peptik ülser, divertikül, kanser, hemoroid, Crohn hastalığı, ülseratif kolit veya salisilat zehirlenmelerinden kayıplar yaşanabilir. Beslenme alışkanlıklarında çay, kahve ve nişastalı yiyeceklerin fazla tüketimi de demir eksikliği anemisinin artmasına yol açan faktörlerdendir. Yaşlı kişiler risk grubunda olup yaklaşık %20'sinde DEA vardır. 65 yaş ve üstündeki bireylerde sosyo-ekonomik yetersizlikler, malnütrisyon, kronik hastalıklar, GİS kanserleri yüksek risk faktörü nedenleridir. Günlük demir kaybı gebelik ve laktasyonda 3 mg, menstürasyonda 2 mg, erişkin erkekte ve menapozda 1mg kadardır. Erkeklerde 10 mg, kadınlarda 15 mg günlük demir alımı yeterlidir (Aydın, 2007). Fiziksel incelemede bütün anemilerde görülebilen ortak bulgular cilt ve mukoza solukluğudur. Kaşık tırnak sadece demir eksikliğinde görülürken, anguler stomatit ve glossit nütrisyonel anemilerde görülür (Büyükaşık, 2006).

Premenapozal kadınların aksine postmenapozal kadınlarda ve erkeklerde demir eksikliği ayrıntılı araştırılmalıdır. Genellikle bu gruptakilerde görülen demir eksikliğinin kaynağı gastrointestinal kan kayıplarıdır. Hiatus hernisinden peptik ülser, hemoroidden gastrointestinal malignitelere ve prekanseröz lezyonlara kadar pek çok gastrointestinal sorun demir eksikliğine neden olabilir (Büyükaşık, 2006).

Tablo 7. Demirin eksikliğine yol açan etyolojik faktörler (Aydın, 2007).

A. Artan gereksinim olması <ul style="list-style-type: none">• Hamilelikte• Emzirmede• Gelişim yaşlarında
B. Artan demir kaybının olması <ul style="list-style-type: none">• Hipermenorede• Özefajitte• Peptik Ülserde• Gastritte• Hemoroidde• Asetil salisilik asit kullanımında• Ülseratif Kolitte• Kronik böbrek yetmezliğinde ve hemodiyalizde• Hemostaz bozukluklarında
C. Yetersiz demir alınıcı <ul style="list-style-type: none">• Yaşlı bireylerde• Vejeteryan kişilerde
D. Emilim bozukluklarının olması <ul style="list-style-type: none">• Aklorhidride• Mide ve ince bağırsak rezeksiyonunun olması durumunda• Pikanın olmasında

Demir eksikliği anemisi, hipokrom mikrositer olan bir anemi türüdür. Depo demiri miktarını plazma ferritin düzeyi indirekt şekilde yansıtır. Demir eksikliği tanısında kullanılan en faydalı indirekt ölçüttür. Serum ferritin seviyesinin düşüklüğü demir eksikliği tanısını kesin bir şekilde ortaya koyabilen bir ölçüttür. Serum demiri, transferrin saturasyonu, demir bağlama kapasitesi ne kadar demirin dokulara sunulduğunu gösteren indirekt ölçüttür. Transferrin reseptör düzeyi KHA ve DEA ayırıcı tanısında çok güvenilir olup son senelerde kullanılmaya başlanan bir testtir. Demir eksikliğinin tanısında altın standart olarak görülen kemik iliği demir boyaması bir invaziv girişim olduğundan sadece tanı sorunu olan hasta bireylerde yapılması tercih edilir (Büyükaşık, 2006).

DEA'nin yaşlılardaki en sık sebebi sindirim sisteminde meydana gelen kanamalardır. Genellikle bu kanamalar non-steroid anti-inflamatuar ilaçların kullanılması sonucunda meydana gelmektedir. Daha seyrek nedenleriyse sindirim sistemindeki kanserler, emilimdeki bozukluklar, demirin alımındaki yetersizlik ve sindirim sistemi dışındaki kanamalar (idrar yollarındaki kanamalar, burun kanamaları vb) oluşturur. Bu nedenle demir eksikliğinin saptandığı yaşlı bireylerde endoskopi ile kolonoskopi işlemleri yapılarak tüm GİS araştırılmalıdır (Turgut, 2018). Demir eksikliği anemisi, tek başına bir hastalık olarak görülmeyip, bir hastalığın belirtisi olarak görülmektedir. Bulgular ve semptomlar anemi gelişme hızı, kişinin yaşına bağlı ortaya çıkmaktadır. Demir eksikliği hafif olduğunda kişide semptomlar görülmez. Pek çok defa kişideki çarpıntı, yorgunluk, dispne, baş ağrısı, tırnak, cilt ve mukozada meydana gelen değişiklikler tanılamada yol göstericidir. Ayrıca GİS'de gastroskopi, özefagoskopi, sigmoidoskopi, kolonoskopi, rektoskopi gibi görüntüleme yöntemleri ile gaitada gizli kan incelemeleri tanıya yardımcıdır. Önemli olan altta yatan faktörlerin saptanması ve mevcut durumların ortadan kaldırılmasıdır (Aydın, 2007; Kushang, 2008).

Demir eksikliği anemisinde altta yatan nedenin belirlenmesi, diyet ve demir ilaçlarıyla demir eksikliğinin giderilmesi gerekir. Demir ilaçları kanda demir oranını arttırmaya yönelik uygulanır. Kişinin ilaç tedavisine uyumunun sağlanması önemlidir. Kişiyeye demir bakımından zengin diyet planlaması yapılmalıdır. Demir kaynakları; badem, fasulye, yumurta sarısı, ıspanak, karaciğer, böbrek, kepekli gıdalar, pazı, kuşkonmaz, havuç, esmer ekme, kereviz sapı, kayısı, kuru üzüm, hurma, kırmızı turp, kuzu, sığır eti, yeşil sebzeler, pekmez, kuru erik, lahana, pancardır (Yoder, 2009). Demirin portakal suyu, kırmızı etli gıdalar ile alınması emilimini artırır (Beşışık, 2004).

Düzensiz beslenme sebebiyle DEA yaşayan geriatric kişiler ve aile bireylerine diyet düzeni hakkında uyarılarda bulunmak yararlı olacaktır. Az ve sık sık yemek yenmesi gıdalardan daha fazla miktarda demirin emilmesini sağlayabilecektir. Asitli ortamda demirin emilimi daha fazla olacağı için demir preparatlarının yemeklerden yarım saat önce, aç karnına alınması önerilebilir. Aynı zamanda demirin emilimini C vitamini de arttırmaktadır. Demir preparatları kullanımında mide yanması, mide ağrısı, ishal, kabızlık gibi yan etkiler bakımından yaşlı hastaların izlenmesi gerekir. Oral olarak

alınan demir preparatlarının gaita (dışkı) rengini koyulaştırdığı bilgisi hastaya ve yakınlarına verilmelidir (Bross ve ark., 2010).

Parenteral demir tedavisi oral tedavinin tolere edilemediği bireylerde, malabsorbsiyonu olan hasta bireylere, kontrol altına alınamayan yoğun kanama nedeniyle oral demirle ihtiyacın karşılanamadığı hasta bireylerde, inflamatuvar barsak hastalığı olan bireylerde önerilmelidir. Parenteral demir preparatları intravenöz veya intramüsküler yoldan uygulanabilir. İntravenöz ya da intramüsküler tedavi için genellikle 100 mg elementer demirin günde bir ampul şeklinde uygulanması önerilmektedir. Hasta eğer tedaviyi iyi tolere ederse intravenöz uygulamada günde 2-3 ampule de çıkılabilir. Parenteral tedavide ağır allerjik reaksiyon riski olabildiği için bu duruma hazırlıklı olunmalıdır. Tedavi başarılı olunmadığında tanı gözden geçirilmeli, talasemi taşıyıcılığı ve kronik hastalık anemisi, DEA ile sık karışan durumlar olduğundan bu ihtimaller değerlendirilmelidir. İyileşmeyi engelleyen etken faktörlerden biri de hastada başka ilave bir hastalık olması olabilir. Altta yatan ve halen süren kan kaybı varlığı olabilir. Doz ve form açısından demir ilaçları uygun olmayabilir. Hasta birey tedaviye uyumsuz olabilir. Nadiren malabsorbsiyon düzelmeme nedenidir (Büyükaşık, 2006).

Megaloblastik Anemiler

Megaloblastik anemi, kusurlu, büyük alyuvarların (megaloblastlar) meydana gelmesiyle neticelenen bozulmuş deoksiribonükleik asit (DNA) sentezinin sebep olduğu bozukluktur. Bu bozukluğun sebepleri, B₁₂ vitamini (Kobalamin) ve folik asit eksikliğidir (Ferhanoğlu, 2007; Yoder, 2009). Megaloblastik anemide nükleus olgunlaşması geride kalırken, sitoplazmik olgunlaşma normal şekilde devam etmektedir. Bu nükleer-sitoplazmik dissosiasyon morfolojik olarak megaloblastik şeklinde ifade edilir (Snow, 1999).

B₁₂ Vitamini Eksikliği Anemisi

B₁₂ vitamini (kobalamin) alyuvarların yapımında işlevi olan bir vitamindir. Bu vitamin hayvansal gıdalarda özellikle kırmızı ette bol miktarda bulunur. Gıdalarla alınan B₁₂ vitamini proteine bağlıdır. İnce bağırsakta emilebilmesi için midede asit ve enzimle

bu proteinden ayrılması gerekmektedir. Yaşlılarda mide hücrelerinin yaşa bağlı atrofsi, bu hücreler vasıtasıyla üretilen asit ile enzim miktarının azalması neticesinde B₁₂ vitamininin emilimi azalır (Turgut, 2018). Büyüme hızlandırma, eritrositlerin yapımını ve olgunlaşmasını hızlandırma B₁₂ vitaminin önemli işlevleridir (Guyton ve Hall, 2007).

B₁₂ vitamin eksikliğinin en sık karşılaşılan sonucu pernisiyöz anemidir. Pernisiyöz anemi, kobalamin malabsorbsiyonuna sebep olan, gastrik sekresyonlarda intrinsek faktörün olmayışı ile karakterize otoimmün bir bozukluktur. Pernisiyöz anemi, her yaş grubunda görülebileceği gibi sıklıkla 60 yaş civarında diğer otoimmün hastalıklarla birlikte ortaya çıkmaktadır (Ferhanoğlu, 2007; Yoder, 2009). Pernisiyöz anemiyi gastrik mukozanın bozulması sebebiyle intrinsek faktör eksikliği oluşması sonucunda kobalamin emiliminin bozulması şeklinde tanımlamak mümkündür (Allen, 2000; Nierodzik ve ark., 2003).

Vitamin B₁₂ suda eriyen metionin döngüsünde önemli görevleri olan bir vitamindir (Allen, 2000; Carmel ve ark., 2003). B₁₂ vitamini ve folat eksikliğinin DNA'nın zayıflamış üretimine sebep olduğu bilinmektedir. Normal metabolizmada kobalamin (ekstrinsek faktör) gastrik asit tarafından proteinden ayrılarak serbest kalır. Serbest B₁₂ vitamini mide parietal hücrelerinden salınan bir glikoprotein olan intrinsek faktörle birleşerek bir kompleks meydana getirir ve ileumun distal bölümünde emilir. Daha sonrasında protein transkobalamin II (TC-II) karaciğerde depolama bölümüne transfer edilir. Bu basamaklardan herhangi birinde oluşan sorunlar yetersizliğe neden olur. DNA sentezi ve hücre yenilenmesi B₁₂ vitamini olmadan bozulur. Eritrosit normal olarak bölünemez ve büyük, fonksiyonları zayıflamış eritrositler meydana gelir. Nörolojik bozulmalara sinirlerdeki myelin üretiminin önemli ölçüde olumsuz etkilenmesi neden olur (Ferhanoğlu, 2007).

B₁₂ vitamini hayvansal gıdalardan olan et, yumurta, süt ve peynirde bulunur. Günlük ihtiyaç 0.1 mikrogramdır. Gebelikte ve emzirme döneminde ihtiyaç artmaktadır. Karaciğerde depolanır (Ferhanoğlu, 2007; Yoder, 2009). B₁₂ vitamininin yaşlılarda kabul edilen alt sınır değeri 200 ng/L'dir. B₁₂ vitamini eksikliği 60 yaş üstü bireylerde %5-20 sıklıkta bildirilmiştir (Allen, 2000; Nierodzik ve ark., 2003; Carmel ve ark.,

2003). Vitamin B₁₂ eksikliği pernisiyöz anemiye neden olur. Vitamin B₁₂ bir hidrojen alıcı koenzim şeklinde çeşitli metabolik görevleri yürütür. En önemli görevi, genleşmesinde ihtiyaç duyulan bir basamak olan ribonükleotidin deoksiribonükleotide indirgemesinde bir koenzim gibi davranmasıdır (Guyton ve Hall, 2007). Başka otoimmün hastalıkların varlığında görülme sıklığı yükselir. 60 yaş ve üstünde görülme sıklığı genellikle daha fazladır (Nierodzik ve ark., 2003). Pernisiyöz aneminin en majör belirtisi düşük düzeydeki hemoglobin, eritrosit ve hematokrittir. Buna ek olarak gastrointestinal belirtiler (kilo kaybı, iştahsızlık, bulantı, kusma, abdominal distansiyon, diyare, konstipasyon), nörolojik bozukluklar (ellerde ve ayaklarda parestezi, hafızada kayıp, bilişsel alanlarda bozulmalar, depresyon) da önemlidir (Ferhanoğlu, 2007). B₁₂ vitamini eksikliği anemisinde glossit, stomatit, hiperpigmentasyon, infertilite, gastrointestinal semptomlar, ortostatik hipotansiyon, kilo kaybı şeklinde klinik bulgular sıralanabilir (Bjorkegren ve Svardsudd; 2003). B₁₂ vitamininin eksikliği medulla spinalisteki kalın sinir liflerinde demiyelinizasyona neden olur (Guyton ve Hall, 2007).

B₁₂ vitamini eksikliğinde anormal DNA sentezinin gelişmesi anemiye yolaçabilir. B₁₂ vitamini eksikliği anemisi yaşlı bireylerde görülen aneminin % 9'unu oluşturmaktadır (Nierodzik ve ark., 2003). Yaşlı bireylerde B₁₂ vitamini eksikliğine bağlı gelişen pernisiyöz anemiye %2-3 sıklıkta rastlanmaktadır. Yaşlı bireyler, B₁₂ vitamini yetersizliği için en riskli gruptur. B₁₂ vitamini yetersizliğinin en sık sebebi atrofik gastrit, parsiyel gastrektomi, ileal rezeksiyon, intestinal obstrüksiyon ve sprue olarak söylenebilir. Gıdalarla alımının eksikliğine bağlı yetersizlik nadir karşılaşılan bir durumdur. B₁₂ vitamini yetersizliği olan yaşlı bireylerde bunun sebebi % 10 oranla pernisiyöz anemidir. Besinlerde bağlı bulunan B₁₂ vitamininin serbestleştirilmesinde % 30-40 sıklıkta problem vardır. Geriatrik yaş grubundakilerde proteine bağlı B₁₂ vitamininin emiliminde azalma olmaktadır. Ayrıca, yaşın ilerlemesiyle gastrik asiditenin azalması ve atrofik gastrit prevelansında artma olması dolayısıyla emilimde bozulma olur. Geriatrik yaş grubundaki B₁₂ vitamini yetersizliği %10-30 sıklıkta görülen diğer bir nedenidir. Atofik gastritte aşırı bakteriyel çoğalma gelişimi emilecek B₁₂ vitamini miktarını azaltmaktadır (Arioğul, 2003). *Helicobacter pylori* ile üst gastrointestinal bölümdeki anaerobik mikroorganizmalar atrofik gastrit gelişiminde rol oynayabilmektedir. Bu koşulda antibiyotik tedavisinin uygulanması gerekmektedir. İleal

hastalıklar, bakterilerin çoğalmasındaki artma da genç ve yetişkinlerde olduğu gibi yaşlılarda da B₁₂ vitamini eksikliği sebepleri arasında yerini almaktadır (Bauman ve ark., 2000; Nierodzik ve ark., 2003).

Geriatrik yaş grubunda olanlar B₁₂ vitamini eksikliği bakımından araştırılmalıdır. Anemi ve MCV yüksekliğinden önce kognitif fonksiyonda bozukluk olan olgularda gecikmeden replasman yapılmalıdır (Nierodzik ve ark., 2003). B₁₂ vitamininin genellikle normal beslenme ile alınması yeterli olmaktadır. B₁₂ vitamini hayvansal besinlerde bulunmaktadır. B₁₂ vitamini bakımından et, balık, kümes hayvanları, süt ve süt ürünleri zengindir. Normal bir diyetle günde 5-30 mcg B₁₂ vitamini bulunmaktadır. İleumdaki reseptörlerin limiti gereği bunun tek bir öğünde sadece 2 mcg'ı emilebilmektedir (Nierodzik ve ark., 2003; Carmel ve ark., 2003). B₁₂ vitamini eksikliği tedavisinde parenteral B₁₂ vitamini replasmanı önerilir. B₁₂ vitamini replasmanı nöropsikiyatrik bozuklukların semptomlarında kötüleşmeyi engeller (Nierodzik ve ark., 2003; Guidelines Protocols Advisory Committee, 2003).

Folik Asit Eksikliği Anemisi

Metil gruplarının transferinde (aktarılmasında) işlevi olan ve tetrahidrofolat derivatları koenzimler, kan yapımı (hemopoiesis) için mutlaka gereklidirler. Folik asitin glisin ve serinin birbirine dönüşmesinde, purin halkasının biyosentezinde işlevi vardır. Folik asit eksikliğinde bir çeşit anemi görülür. Kanda ve kemik iliğinde vitamin B₁₂ eksikliğindeki durum benzeri bir tablo oluşur. *Hematopoiesis* için lazım olan biyokimyasal reaksiyonlara giren bu vitaminlerin herhangi birisinin yetersizliği olasılıkla aynı tür bozukluklara sebep olmaktadır. Folik asit, thymidilate sentezlenmesi için lüzumludur. Thymidilate ise DNA sentezinin ön maddesidir. Bu gerekçeyle folik asit yetersizliğinde oluşan megaloblastik anemi, DNA sentezindeki bozuklukla ilişkilendirilebilir. Folik asit ve vitamin B₁₂ arasında önemli bir ilişki vardır. Bu iki vitamin nükleik asit sentezi, metilasyon, trans metilasyon gibi biyokimyasal reaksiyonlarda mühim rollere sahiptirler. B₁₂ vitamini olmayışı, folat metabolizmasını aksatmakta ve folik asit bulunduğu halde folat eksikliği meydana gelmektedir. Folik asit ve vitamin B₁₂ pernisiyoz anemiyi düzeltirler (Noyan, 2008). Folik asitin vücuttaki en önemli görevi belki de DNA sentezinde ihtiyaç duyulan pürinlerin ve timinin sentezidir.

Bu sebeple folik asit, B₁₂ vitamini gibi hücrel genlerin eşlenmesi için ihtiyaçtır. Bu folik asidin en önemli görevlerinden biri olan, büyümeyi hızlandırıcı etkisini açıklayabilir. Folik asit, B₁₂ vitamininden daha kuvvetli bir biçimde büyümeyi hızlandırır. B₁₂ vitaminine benzer biçimde alyuvarların olgunlaşmasında da öneme sahiptir. B₁₂ vitamini ile folik asit, alyuvarların büyümesinde ve olgunlaşmasında özgül ve farklı kimyasal görevler yürütürler. Folik asit eksikliğinin önemli neticelerinden birisi, pernisiyöz anemide karşılaşılan benzeyen makrositer anemi gelişmesidir. Bu durum, çoğu zaman sadece folik asitle etkili bir biçimde tedavi edilir (Guyton ve Hall, 2007).

B₁₂ vitamini gibi folik asit de DNA sentezi için gereklidir. Pernisiyöz anemi olmadıkça, folik asit eksikliği nörolojik belirtilere sebep olmaz. Folik asit yetersizliğinden kaynaklanan anemi yavaş yavaş ve belirti vermeden gelişir. Genellikle bu kişiler halsiz ve zayıftır. Bu kişilerde malnütrisyon, elektrolit dengesizliği görülebilir. Pernisiyöz anemide görüldüğü gibi megaloblastik anemi, folik asit yetersizliğinden de kaynaklanır (Ferhanoglu, 2007; Yoder, 2009). Folat eksikliği çoğunlukla diyetten yetersiz alınması sonucunda oluşur. Bu yüzden iyi, yeterli beslenen, yaşlılarda beklenen bir durum değildir (Gereklioglu ve ark, 2007; Turgut, 2018). Folat eksikliği yaşayan bireyler yeşil yapraklı sebze ve meyveler, kuruyemişler gibi folik asit açısından zengin besinlerle beslenmelidirler (Turgut, 2018).

2.7.3. Nedeni Açıklanamayan Anemi

Yaşlı bireylerde görülen anemiler arasında nedeni açıklanamayan anemi tüm anemilerin üçte birini oluşturmaktadır (Guralnik ve ark, 2004). Nedeni açıklanamayan anemilerin nedenleriyle ilgili öne sürülen teoriler aşağıda sıralanmıştır. Açıklanamayan aneminin olası nedenleri arasında şu faktörler yer alır.

- Hematopoietik büyüme faktörlerinin yetersiz üretimi,
- Düşük pluripotent hematopoietik kök hücre kapasitesi,
- Kök ve öncü hücrelerin büyüme faktörlerine azalmış yanıtı,
- Kemik iliği mikroçevre anomalileri,
- Androjen eksikliği,

- Tanısı konulamamış kronik böbrek yetmezliği,
- Tanısı konulamamış myelodisplazi,
- Erken dönem kronik hastalık anemisi benzeri durum (Firkin, 1989).

Yaşlı bireylerde interlökin-6 (IL-6) gibi proinflamatuvar sitokinlerin artması eritropoetin gibi büyüme faktörlerine hemopoetik öncü hücrelerin yanıtını düşürebilirler (Firkin, 1989). Geriatrik popülasyonda nedeni açıklanamayan anemide önemli üç faktör vurgulanmaktadır. Bu faktörler; östrojen, testosteron düzeyinin yaştan ilerlemesiyle birlikte belirlenemeyen potansiyel etkisi, kişinin tıbbi öyküsünde bulunan hastalıklar, çoklu ilaç kullanımında eritropoezisin olumsuz etkilenmesidir (Polat ve Sözeri, 2015).

Myelodisplastik Sendrom

Myelodisplastik sendrom etyolojisi bilinmemekte yaşla birlikte görülme sıklığında artma olmaktadır. Yaşlı kişilerde nedeni açıklanamayan anemilerin önemli bir sebebidir. Alyuvar seri etkilendiğinde anemi meydana çıkar. Anemi durumuna lökopeni, trombositopeni eklendiğinde Myelodisplastik sendrom akla gelmelidir (Polat ve Sözeri, 2015).

Myelodisplastik sendrom (kemik iliği yetmezliği bozukluğu), kemik iliğinin yeterli miktarda sağlıklı, normal kan hücresi üretmediği bir grup farklı kemik iliği bozukluklarıdır. Aneminin nadir nedenlerinden biridir ancak yaşlı bireylerde genç ve erişkinlere göre daha sık görülmektedir. Çünkü yaştan ilerlemesiyle beraber kemik iliği öncül hücrelerinin sayısında, gelişmesinde azalma meydana gelir. Myelodisplastik sendrom kemik iliğindeki üç hücre grubundan olan eritrosit, lökosit, trombositin bir ya da birden fazlasının gelişiminde kusur olması neticesinde oluşur. Eritrositi etkilediği zaman anemi, lökositleri etkilediğinde lökopeni, trombositleri etkilediğinde trombositopeni meydana gelir. Anemiyle birlikte lökopeni ve/veya trombositopeni görüldüğünde tanıda Myelodisplastik sendrom (kemik iliği yetmezliği bozukluğu) düşünülmelidir. Kemik iliği biyopsisi ile tanı koyulmaktadır. Boya, sanayi ve ayakkabıcılık sektöründe sıklıkla kullanılmakta olan benzene maruziyetle hastalık arasında ilgi vardır. Ayrıca myelodisplastik sendrom malign hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçlardan sonra, radyoterapiden yıllar sonra, alkolizmde, kurşun zehirlenmesinde, tüberküloz ilaçlarının kullanımında ya da sonrasında gelişebilir

(Turgut, 2018). Myelodisplastik sendroma (kemik iliği yetmezlik bozukluğuna) bağlı aneminin tedavisi hematoloji bölümünde kemoterapi ya da destek tedavisi Şeklinde yapılır (Turgut, 2018).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Bingöl Devlet Hastanesi'ne 1 Ocak 2017 ve 31 Aralık 2017 tarihleri arasında sağlık hizmeti almak için başvuran ve tam kan sayımı bakılan 65 yaş ve üzeri tüm hastalar dahil edildi. Bu hastaların toplam sayısı 11621 kişidir. Toplam yatarak tedavi gören hastalar 2142 kişi, toplam ayakta tedavi gören hastalar 9479 kişidir. Çalışmadaki kadın sayısı yatan 954 ve ayakta 5338 olmak üzere toplam 6292 kişidir. Çalışmadaki erkek sayısı yatan 1188 ve ayakta 4141 olmak üzere toplam 5329 kişidir. Çalışma geriye dönük olarak hasta kayıt bilgilerinden hemogram sonuçları taranarak yapıldı. Hastaların tam kan sayımından eritrosit (RBC), hemoglobin (HGB), hematokrit (HCT), ortalama eritrosit hacmi (MCV), ortalama eritrosit hemoglobini (MCH), eritrosit dağılım genişliği (RDW) parametreleri incelendi. Hastaların bir kısmı kliniklerde yatarak tedavi olup bakım almakta iken, bir kısmı poliklinikler ve acilde ayakta veya gününbirlik olarak muayene olan gerekirse bakım ve tedavi alan hastalar idi. Hastalar öncelikle yatan hastalar ve ayakta muayene olan hastalar olarak iki ana gruba ayrıldı. Daha sonra ise servislerde yatan (klinik) hastalar kendi içerisinde kadın ve erkek hastalar olarak gruplandırıldı. Ayakta tedavi olan (polikliniklerde) hastalar da yine kadın ve erkek hastalar olarak gruplandırıldı. Hedef popülasyondaki hastaların hemogram sonuçlarına göre kadınlarda 12 gr/dl, erkeklerde 13 gr/dl altındaki hemoglobin değerleri anemi olarak kabul edildi (Bilgin, 2013; Şimşek, 2013). Bunlar DSÖ'nün belirlediği anemi için referans kabul edilen değerlerdir. Hemoglobin sonucuna göre tüm geriatric hastaların genel anemi sıklığı belirlendi. Geriatric kadınların ve erkeklerin anemi sıklıkları hesaplandı. Yatarak tedavi gören (kadın/erkek) ve ayakta tedavi gören (kadın/erkek) hastaların anemi sıklıkları belirlendi. Buna ek olarak hemoglobin düzeyine göre anemi belirlenen tüm hastalar MCV sonuçlarına bakılarak yine erkek/kadın, yatan (klinik) ayakta tedavi olan (poliklinik) hastalar olarak alt gruplara ayrılarak morfolojik bakımından anemi sıklıkları belirlendi. Anemi belirlenen hastalar MCV sonuçlarına göre 80 fl altındaki değerler mikrositer, 80-99 fl arası normositer, 100 fl ve üzerindeki değerler makrositer anemili olarak değerlendirildi. Ayrıca hemoglobin düzeyine göre anemi belirlenen hastalar 65-74 yaş, 75-84 yaş ve 85 yaş ve üzeri olmak üzere üç gruba yine erkek/kadın, yatan (klinik) ayakta tedavi olan (poliklinik) hastalar olarak ayrıldı. Aneminin yaş aralıklarına göre

görülme oranları incelendi. Ayrıca geriatric hastaların anemi ağırlık düzeyleri de incelendi. Bu amaçla anemi tespit edilen tüm hastalar üç gruba ayrıldı. Bunlar; hafif düzey anemi, orta düzey anemi ve ağır düzey anemi şeklindeydi. Hafif düzey anemi grubuna erkekler için 10-13 gr/dl, kadınlar için 10-12 gr/dl arası hemoglobin değeri olanlar dahil edildi. Orta düzey anemi grubuna ise hemoglobini değeri 8-10 gr/dl olan tüm hastalar dahil edildi. Ağır düzey anemi grubuna ise hemoglobini 8 gr/dl'nin altında olan tüm hastalar dahil edildi. Retrospektif yani geriye dönük olarak yapılan çalışmada sosyo-demografik (yaş/ cinsiyet) özelliklerin ve sağlık hizmeti alma biçimi (klinik/ poliklinik) değişkenlerinin anemiyle ilişkisi araştırıldı. Çalışmanın bağımlı değişkeni anemidir. Bağımsız değişkenleri ise cinsiyet, yaş, yatan hasta olma, ayakta tedavi gören hasta olmadır.

Çalışmamız Bingöl İl Sağlık Müdürlüğü Etik Kurulunun 02.01.2019 tarihinde yapmış olduğu toplantıda kabul edildi. Çalışma için tanımlanan özellikler bakımından tanımlayıcı istatistikler; sürekli değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değer olarak ifade edilirken, kategorik değişkenler için sayı yüzde olarak ifade edildi. Sürekli değişkenler bakımından grup ortalamalarını karşılaştırmada Minitab 17 istatistik paket programı ve z oran testi kullanılmıştır. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak alınmıştır. Verilerin işlenmesinde Excel programı kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmada hemogram sonucu bakılan 65 yaş üstü hasta sayısı 11621 olarak tespit edildi. Toplam yatarak tedavi gören hastalar 2142 (%18.43) kişi, toplam ayakta tedavi gören hastalar 9479 (%81.57) kişidir. Çalışmadaki kadın sayısı yatan (954) ve ayakta (5338) olmak üzere toplam 6292 kişidir. Çalışmadaki erkek sayısı yatan (1188) ve ayakta (4141) olmak üzere toplam 5329 kişidir (Tablo 8). Yatan bireylerin RBC değeri 2142 bireyde, HGB değeri 2137 bireyde, HCT değeri 2133 bireyde, MCV değeri 2138 bireyde, MCH değeri 2135 bireyde, RDW değeri 2124 bireyde ölçülebilmektedir. Ayakta tedavi gören bireylerin RBC değeri 9479 bireyde, HGB değeri 9473 bireyde, HCT değeri 9469 bireyde, MCV değeri 9470 bireyde, MCH değeri 9470 bireyde, RDW değeri 9414 bireyde ölçülebilmektedir. Bireylerin farklı parametrelerindeki yüzdellik değerleri, araştırmaya konu olan hastaların ilgili parametreye göre toplam ölçülebilen birey sayısı üzerinden hesaplanmıştır. Yatan erkek hastaların toplamı 1188 (%22.29) bireydir. Yatan kadın hastaların toplamı 954 (%15.16) bireydir. Ayakta tedavi gören erkek hastaların toplamı 4141 (%77.71) bireydir. Ayakta tedavi gören kadın hastaların toplamı 5338 (%84.84) bireydir. Çalışmadaki toplam geriatrik kadın sayısı 6292 (%54.14), erkek sayısı ise 5329 (%45.86) olarak hesaplandı. (Tablo 8). Ayakta erkek ve ayakta kadın gruplarının birbiriyle karşılaştırılması hariç tüm gruplar arasındaki farklar anlamlıdır ($p<0.05$).

Tablo 8. Çalışmadaki geriatrik bireylerin cinsiyet dağılımı

		Kadın	Erkek	Toplam
Yatan Hastalar	Yüzde (%)	%15.16	%22.29	%18.43
	Kişi (N)	954	1188	2142
Ayakta Hastalar	Yüzde (%)	%84.84	%77.71	%81.57
	Kişi (N)	5338	4141	9479
Toplam	Yüzde (%)	%54.14	%45.86	%100
	Kişi (N)	6292	5329	11621

Çalışmada cinsiyete göre yatan ve ayakta tedavi gören hastalarda tanımlayıcı bulgular tablo 9'da ve tablo 10'da verilmiştir. Yatan kadınların yaş ortalaması 76.43 idi. Ortalama hemoglobinleri 11.84 gr/dl, ortalama MCV'leri 87.03 fl olarak bulundu. Yatan erkeklerin yaş ortalaması 75.42 idi. Ortalama hemoglobinleri 12.68 gr/dl, ortalama MCV'leri 88.38 fl olarak bulundu (Tablo 9). Ayakta tedavi olan kadınların yaş ortalaması 74.08 idi. Ortalama hemoglobinleri 13.23 gr/dl, ortalama MCV'leri 87.42 fl olarak bulundu. Ayakta tedavi olan erkeklerin yaş ortalaması 75.29 idi. Ortalama hemoglobinleri 14.15 gr/dl, ortalama MCV'leri 89.07 fl olarak bulundu (Tablo 10).

Tablo 9. Cinsiyete göre yatarak tedavi gören hastalarda tanımlayıcı bulgular

Cinsiyet	Yatan Kadın				Yatan Erkek			
	Ortalama	S.D.	Min.	Max.	Ortalama	S.D.	Min.	Max.
Yaş	76.43	8.07	65	104	75.42	7.25	65	120
Hgb (gr/dl)	11.84	2.17	6.5	17.4	12.68	2.47	6.5	18.8
MCV (fl)	87.03	7.18	52.3	125.6	88.38	7.25	57.1	141.8

S.D: Standart sapma; Min: Minimum; Max: Maximum

Tablo 10. Cinsiyete göre ayakta tedavi gören hastalarda tanımlayıcı bulgular

Cinsiyet	Ayakta Kadın				Ayakta Erkek			
	Ortalama	S.D.	Min.	Max.	Ortalama	S.D.	Min.	Max.
Yaş	74.08	7.23	65	119	75.29	6.94	65	120
Hgb (gr/dl)	13.23	1.59	6.5	19.9	14.15	2.03	5	19.6
MCV (fl)	87.42	6.22	51.6	127.3	89.07	6.72	55.9	137.8

S.D: Standart sapma; Min: Minimum; Max: Maximum

Yukarıdaki tablo 8, tablo 9 ve tablo 10'da özetlenen tüm hasta bulgularının elde edilmesinden sonra bu geriatric hastalar içindeki anemik olan bireylerin belirlenmesine gidilmiştir. Çalışmamıza dahil olan 11621 bireylik geriatric hasta popülasyonunda Hgb değeri ölçülebilen 11610 birey dikkate alındığında, Hgb değerine göre genel anemi sıklığı %24.71 (2869 birey) olarak bulundu. Hgb değeri ölçülebilen tüm geriatric

kadınlardaki anemi sıklığı %21.72 (1366 birey), tüm geriatrik erkeklerdeki anemi sıklığı ise %28.25 (1503 birey) olarak hesaplandı. Kadın ve erkek geriatrik hasta grupları arasında anlamlı fark bulundu ($p<0.05$).

Yatarak tedavi olan ve Hgb'ni ölçülen geriatrik hastaların sayısı 2137'dir. Yatarak tedavi olan geriatrik hastalarda anemili sayısı 994'tür. Yatarak tedavi olan hastalarda anemi sıklığı %46.51 olarak bulunmuştur (Tablo 11). Ayakta tedavi olan ve Hgb'ni ölçülen geriatrik hasta sayısı 9473'tür. Ayakta tedavi olan anemili sayısı 1875'tir. Ayakta tedavi olan hastalarda anemi sıklığı %19.79 olarak bulunmuştur (Tablo 12). Bu veriler doğrultusunda yatan hastalarda anemi sıklığı ayakta tedavi olan hastalara göre daha yüksek tespit edilmiştir. Gruplarımız arasında anlamlı fark vardır ($p<0.05$).

Anemik olarak tespit edilen bireyler kendi içinde erkek ve kadın, yatan ve ayakta hasta grupları olarak aşağıda değerlendirilmiştir. Hemoglobini ölçülebilen bireylerde hemoglobin değerine göre anemik olarak sınıflandırılan yatan hastalar 994 kişidir. Bunların 426'sı kadın, 568'i erkek hastalardan oluşmaktadır. Yatarak tedavi gören hastaların Hgb cinsiyet sonuçlarının karşılaştırması Tablo 11'de verilmiştir. Yatan erkek hastaların Hgb değerleri ölçülebilen birey sayısı 1184'tür. Hgb değeri ölçülebilen bu hastaların 568 bireyinde hemoglobin değeri 13'ün altında, 616 bireyinde ise hemoglobin değeri 13'ün üzerinde gözlenmiştir. Yatan erkek hastalarda hemoglobin değerine göre anemi görülme sıklığı %47.97 olarak bulunmuştur (Tablo 11). Yatan kadın hastaların Hgb değerleri ölçülebilen birey sayısı 953'tür. Bu hastaların 426'sında hemoglobin değeri 12'nin altında, 527 bireyinde ise hemoglobin değeri 12'nin üzerinde gözlenmiştir. Yatan kadın hastalarda hemoglobin değerine göre anemi görülme sıklığı %44.70 olarak bulunmuştur (Tablo 11). Karşılaştırılan gruplar içinde yatan erkek ve yatan kadın hastalar arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 11. Yatan hastalarda Hgb–cinsiyet karşılaştırılması

		Kadın	Erkek	Toplam
Yatan anemili hastalar	Hgb’ni ölçülen yatan hasta sayısı (N)	953	1184	2137
	Yatan anemili sayısı (N)	426	568	994
	Toplam yatan birey sayısına göre cinsiyet gruplarında anemi görülme sıklığı (%)	%44.70	%47.97	%46.51
	Yatan anemili cinsiyet oranı (%)	%42,86	%57,14	%100

Ayakta tedavi gören erkek hastaların Hgb değerleri ölçülebilen birey sayısı 4137’dir. Bu hastaların 935 bireyinde hemoglobün değeri 13’ün altında, 3202 bireyinde ise hemoglobün değeri 13’ün üzerinde gözlenmiştir. Ayakta tedavi gören erkek hastalarda hemoglobün değerine göre anemi görülme sıklığı %22.60 olarak bulunmuştur (Tablo 12). Ayakta tedavi gören kadın hastaların Hgb değerleri ölçülebilen birey sayısı 5336’dır. Bu hastaların 940’ında hemoglobün değeri 12’nin altında, 4396 bireyinde ise hemoglobün değeri 12’nin üzerinde gözlenmiştir. Ayakta tedavi gören kadın hastalarda hemoglobün değerine göre anemi görülme sıklığı %17.62 olarak bulunmuştur (Tablo 12). Karşılaştırılan gruplar içinde ayakta tedavi olan erkek ve ayakta tedavi olan kadın hastalar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 12. Ayakta tedavi olan hastaların Hgb–cinsiyet karşılaştırması

		Kadın	Erkek	Toplam
Ayakta tedavi olan anemili hastalar	Hgb’ni ölçülen ayakta tedavi olan hasta sayısı (N)	5336	4137	9473
	Ayakta tedavi olan anemili sayısı (N)	940	935	1875
	Toplam ayakta tedavi olan birey sayısına göre cinsiyet gruplarında anemi görülme sıklığı (%)	%17.62	%22.60	%19.79
	Ayakta tedavi olan anemili cinsiyet oranı (%)	%50.13	%49.87	%100

Yatan kadın hastalarda (%44.70) ayakta muayene olmuş kadınlara (%17.62) göre daha fazla anemi sıklığına rastlanmıştır. Yatan erkek hastalarda (%47.97) da anemi sıklığı, ayakta tedavi gören erkeklere (%22.57) göre oldukça fazla bulunmuştur. Gruplar arasında anlamlı fark vardır ($p<0.05$). Yatan erkek hastalarda (%47.97), yatan kadın hastalara (%44.70) göre daha fazla anemi bulunmuştur ($p<0.05$).

Çalışmanın sonraki aşamasında anemik olarak değerlendirilen 2869 bireyde aneminin ağırlığına göre sınıflandırma işlemi yapıldı. Çalışmadaki toplam anemili geriatrik popülasyonda ağır düzey anemi %7.15 (205 kişide), orta düzey anemi %19,62 (563 kişide), hafif düzey anemi %73.23 (2101 kişide) oranında belirlendi. Hemoglobini ölçülen erkek hastalardaki Hgb seviyesine göre anemi ağırlık düzeylerinde yatan erkeklerin 59'unda (%10.39) ağır anemi, 136'sında (%23.94) orta düzey anemi ve 373'ünde (%65.67) ise hafif anemi düzeyinde sonuçlar bulunmuştur. Ayakta tedavi gören erkek hastalarda ağır anemi 46 (%4.92), orta seviyedeki anemi 134 (%14.33), hafif seviyedeki anemi 755 (%80.75) kişide belirlendi. Çalışmadaki anemili tüm erkeklerin 105'inde (%6.99) ağır, 270'inde (%17.96) orta, 1128'inde (%75.05) hafif düzeyde anemi tespit edilmiştir. Yatan erkek hastalarda ortalama Hgb değeri ağır anemide 7.35 ± 0.43 ; orta düzey anemide 9.05 ± 0.51 ; hafif anemide 11.67 ± 0.84 bulundu. Ayakta erkek hastalarda ortalama Hgb değeri ağır anemide 7.20 ± 0.58 ; orta düzey anemide 9.11 ± 0.52 ; hafif anemide 11.85 ± 0.81 olarak bulundu (Tablo 13).

Tablo 13. Erkek hastalardaki anemi ağırlık düzeyi karşılaştırması

Cinsiyet		Hgb 8 gr/dl altı (ağır düzey anemi)	Hgb 8-10 gr/dl arası(orta düzey anemi)	Hgb 10-13 gr/dl arası(hafif düzey anemi)
Erkek Yatan	Sayı (N)	59	136	373
	Ortalama Hgb değeri (gr/dl)	7.35 ± 0.43	9.05 ± 0.51	11.67 ± 0.84
Erkek Ayakta	Sayı (N)	46	134	755
	Ortalama Hgb değeri (gr/dl)	7.20 ± 0.58	9.11 ± 0.52	11.85 ± 0.81
Toplam	Sayı (N)	105	270	1128

Hemoglobini ölçülen geriatrik kadın hastalarda Hgb seviyesine göre anemi belirlenen hastaların anemi ağırlık düzeylerinin belirlenmesi hesaplamaları yapıldı. Yatarak tedavi gören kadınların 65'inde (%15.26) ağır düzey anemi (Hgb 8 gr/dl altı), 132'sinde (%30.99) orta düzey anemi (Hgb 8-10 gr/dl) ve 229'unda (%53.76) ise hafif düzey anemi (Hgb 10-12 gr/dl) sonuçları bulunmuştur. Ayakta tedavi gören kadın hastalarda ise 35 (%3.72) kişide ağır, 161 (%17.13) kişide orta düzey, 744 (%79.15) kişide hafif düzeyde anemi belirlendi. Çalışmada anemili tüm kadınlar değerlendirildiğinde 100 kişide (%7.32) ağır, 293 kişide (%21.45) orta, 973 kişide (%71.23) ise hafif anemi bulundu. Yatan kadın hastalarda ortalama Hgb değeri ağır düzeydeki anemide 7.28 ± 0.45 ; orta düzey anemide 9.07 ± 0.60 ; hafif düzeydeki anemide 11.06 ± 0.56 bulundu. Ayakta tedavi olan kadın hastalarda ortalama Hgb değeri ağır düzeydeki anemide 7.19 ± 0.45 ; orta düzey anemide 9.17 ± 0.45 ; hafif düzeydeki anemide 11.18 ± 0.55 olarak bulundu (Tablo 14). Gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda ağır düzeydeki anemililerde yatan kadın hastalar ile ayakta tedavi gören erkek hastalar arasında anlamlı fark bulundu ($p < 0.05$). Yatarak tedavi gören kadın ve ayakta tedavi gören kadın hastalar arasında anlamlı fark bulundu ($p < 0.05$). Orta düzeydeki anemililerde gruplar arasında herhangi bir anlamlılık gözlenmedi. Hafif düzeydeki anemililerde ise ayakta tedavi gören erkek ve ayakta tedavi gören kadın grupları arasında anlamlı fark tespit edilmedi ($p > 0.05$). Yine hafif düzeydeki anemilerde yatan erkek/ayakta erkek, yatan kadın/ayakta kadın, yatan erkek/yatan kadın, yatan erkek/ayakta kadın, ayakta erkek/yatan kadın grupları arasında anlamlı farklar tespit edildi ($p < 0.05$).

Tablo 14. Kadın hastalardaki anemi ağırlık düzeyi karşılaştırması

Cinsiyet		Hgb 8 gr/dl altı (ağır düzey anemi)	Hgb 8-10 gr/dl arası (orta düzey anemi)	Hgb 10-12 gr/dl arası (hafif düzey anemi)
Kadın Yatan	Sayı (N)	65	132	229
	Ortalama Hgb değeri (gr/dl)	7.28 ± 0.45	9.07 ± 0.60	11.06 ± 0.56
Kadın Ayakta	Sayı (N)	35	161	744
	Ortalama Hgb değeri (gr/dl)	7.19 ± 0.45	9.17 ± 0.45	11.18 ± 0.55
Toplam	Sayı (N)	100	293	973

Çalışmada gerçekleştirilen bir başka inceleme de aneminin farklı yaş gruplarında nasıl dağıldığının belirlenmesidir. Çalışmada anemi tespit edilen hastalar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde erkek hastaların anemi sıklığı 65-74 yaş aralığında %21.55 (yatan %39.97 ve ayakta %16.87), 75-84 yaş aralığında % 33.10 (%52.39 yatan, %27.07 ayakta) ve 85 yaş ve üzeri grupta % 48.77 (% 67.35 yatan, % 41.58 ayakta) olduğu belirlendi. Gruplarımız arasında anlamlı fark bulundu ($P<0.05$) (Tablo 15). Kadın hastaların anemi sıklığı 65-74 yaş aralığında %17.98 (yatan %38.29, ayakta %15.15), 75-84 yaş aralığında % 25.19 (yatan %48.34, ayakta %20.40) ve 85 yaş ve üzeri grupta % 31.18 (yatan %53.93, ayakta %23.82) olduğu belirlendi. Tablo 15'te grupların anemi sıklığı hakkında bilgiler verilmiştir. Gruplar arası yapılan karşılaştırmalarda 65-74 yaş aralığındaki gruplarda yatan erkek, ayakta erkek ve ayakta kadın grupları, bunun yanı sıra yatan kadın ile ayakta erkek ve ayakta kadın grupları arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). 75-84 yaş aralığındaki gruplarda yatan erkek ile yatan kadın grupları arasında fark gözlenmemiş, diğer tüm grupların karşılaştırılmasında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). 85 yaş ve üstü gruplarda yatan kadın ile yatan erkek ve ayakta erkek grupları arasında fark gözlenmemiş, diğer tüm grupların karşılaştırılmasında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$) (Tablo 15).

Tablo 15. Geriatrik hastalarda aneminin cinsiyet-yaş grupları karşılaştırması

Cinsiyet	Yaş aralığına göre anemik kişi sayısı ve oranları	Yatan	Ayakta	Toplam
Erkek geriatric hastaları	65-74 arası anemik erkek sayısı (N)	239	397	636
	65-74 arası anemik erkek (%)	39.97	16.87	21.55
	75-84 arası anemik erkek sayısı (N)	230	380	610
	75-84 arası anemik erkek (%)	52.39	27.07	33.10
	85 ve üstü- anemik erkek sayısı (N)	99	158	257
	85 ve üstü - anemik erkek (%)	67.35	41.58	48.77
	Hgb'e göre toplam ölçülebilen anemik erkek sayısı (N)	568	935	1503
	Hgb'e göre toplam ölçülebilen erkek sayısı (N)	1184	4137	5321
Kadın geriatric hastaları	65-74 arası anemik kadın sayısı (N)	170	483	653
	65-74 arası anemik kadın (%)	38.29	15.15	17.98
	75-84 arası anemik kadın sayısı (N)	160	326	486
	75-84 arası anemik kadın (%)	48.34	20.40	25.19
	85 ve üstü - anemik kadın sayısı (N)	96	131	227
	85 ve üstü - anemik kadın (%)	53.93	23.82	31.18
	Hgb'e göre toplam ölçülebilen anemik kadın sayısı (N)	426	940	1366
	Hgb'e göre toplam ölçülebilen kadın sayısı (N)	953	5336	6289

Çalışmada anemik tüm bireyler eritrosit morfolojisi açısından sınıflandırıldığında erkek yatan hastaların 91'inde (%16.02) mikrositer, 455'inde (%80.11) normositer, 22'sinde (%3.87) makrositer özellikle anemi belirlendi. Erkek olupta ayakta tedavi gören hastaların ise 187'sinde (%20) mikrositer, 702'sinde (%75.08) normositer, 46'sında (%4.92) ise makrositer eritrosit belirlendi (Tablo 16). Morfolojik olarak erkek hastalardaki eritrosit değerlendirmesinde en çok normositer (1157 kişide), ikinci sırada mikrositer (278 kişide), üçüncü sırada ise makrositer (68 kişide) eritrosit belirlendi (Tablo 16). Çalışmadaki anemik bireyler eritrosit morfolojisi açısından sınıflandırıldığında kadın yatan hastaların 89'ında (%20.89) mikrositer, 318'inde (%74.65) normositer, 19'unda (%4.46) makrositer eritrosit belirlendi. Kadın olupta ayakta tedavi gören hastaların ise 252'sinde (%26.81) mikrositer, 654'ünde (%69.57)

normositer, 34'ünde (%3.62) ise makrositer eritrosit belirlendi. Morfolojik olarak anemili toplam kadın hastalardaki eritrosit morfolojisi değerlendirmesinde en çok normositer (972 kişide), ikinci sırada mikrositer (341 kişide), en az ise makrositer (53 kişide) eritrosit belirlendi. Hem kadın hem de erkek yaşlı hastalara genel bakıldığında morfolojik olarak birinci sırada normositer anemi 2129 kişide (%74.21), ikinci sırada mikrositer anemi 619 kişide (%21.58), üçüncü sırada ise makrositer anemi 121 kişide (%4.22) bulundu (Tablo 16). Gruplar arasındaki karşılaştırmada mikrositer anemi kategorisinde sadece yatan erkek ve ayakta kadın arasında anlamlı fark gözlenmiştir ($p<0.05$). Normositer anemi kategorisinde gruplar arasında anlamlı fark gözlenmemiştir. Makrositer anemi kategorisinde sadece yatan kadın ve ayakta kadın grupları arasında anlamlı fark gözlenmiştir ($p<0.05$).

Tablo 16. Anemili hastaların MCV sonuçlarına göre morfolojik karşılaştırması

Cinsiyet		Mikrositer Anemi (MCV 80 fl'nin altı)	Normositer Anemi (MCV 80-99 fl arası)	Makrositer Anemi (MCV 100 fl ve üstü)	Toplam
Erkek Yatan (klinik)	Yüzde (%)	16.02	80.11	3.87	% 100
	Kişi (N)	91	455	22	568
	Ortalama MCV değeri	73.07±5.85	88.81±4.56	107.41±9.38	
Erkek Ayakta (poliklinik)	Yüzde (%)	20	75.08	4.92	% 100
	Kişi (N)	187	702	46	935
	Ortalama MCV değeri	71.90±5.75	89.39±4.94	107.86±8.68	
Kadın Yatan (klinik)	Yüzde (%)	20.89	74.65	4.46	% 100
	Kişi (N)	89	318	19	426
	Ortalama MCV değeri	72.85±8.96	88.12±4.74	107.87±9.26	
Kadın Ayakta (poliklinik)	Yüzde (%)	26.81	69.57	3.62	% 100
	Kişi (N)	252	654	34	940
	Ortalama MCV değeri	72.85±5.96	88.09±4.93	108.13±8.15	
Toplam	Kişi (N)	619	2129	121	2869
Toplam	Yüzde (%)	21.58	74.21	4.22	% 100

Bulguların Özeti

1. Çalışmamızdaki genel geriatrik hasta grubunda anemi sıklığı %24.71 bulundu. Kadın geriatri hastalarımızda anemi %21.72 sıklıkta, erkeklerde ise %28.25 ve daha yüksek bulundu.

2. Yatan geriatrik hastalarda %46.51 ayakta tedavi olanlara %19.79 anemi sıklığına rastlandı. Yatan erkeklerde %47.97 kadınlarda ise %44.70 anemi belirlendi. Ayakta tedavi gören erkeklerde %22.57 kadınlarda ise %17.62 anemi sıklığı bulundu. Şekil 1’de bulgulardan elde edilen sonuçlar şematik gösterilmiştir. Yatarak tedavi gören hastalarda anemi ayakta tedavi gören hastalardan daha yüksek oranda tespit edildi.

3. Kadın ve erkek popülasyonu ayrı ayrı bakılıp değerlendirildiğinde erkek hastalarda daha fazla anemi sıklığına rastlandı. En çok anemi tespit edilen grup klinikte yatarak tedavi gören erkek hastalar (%47.97) oldu.

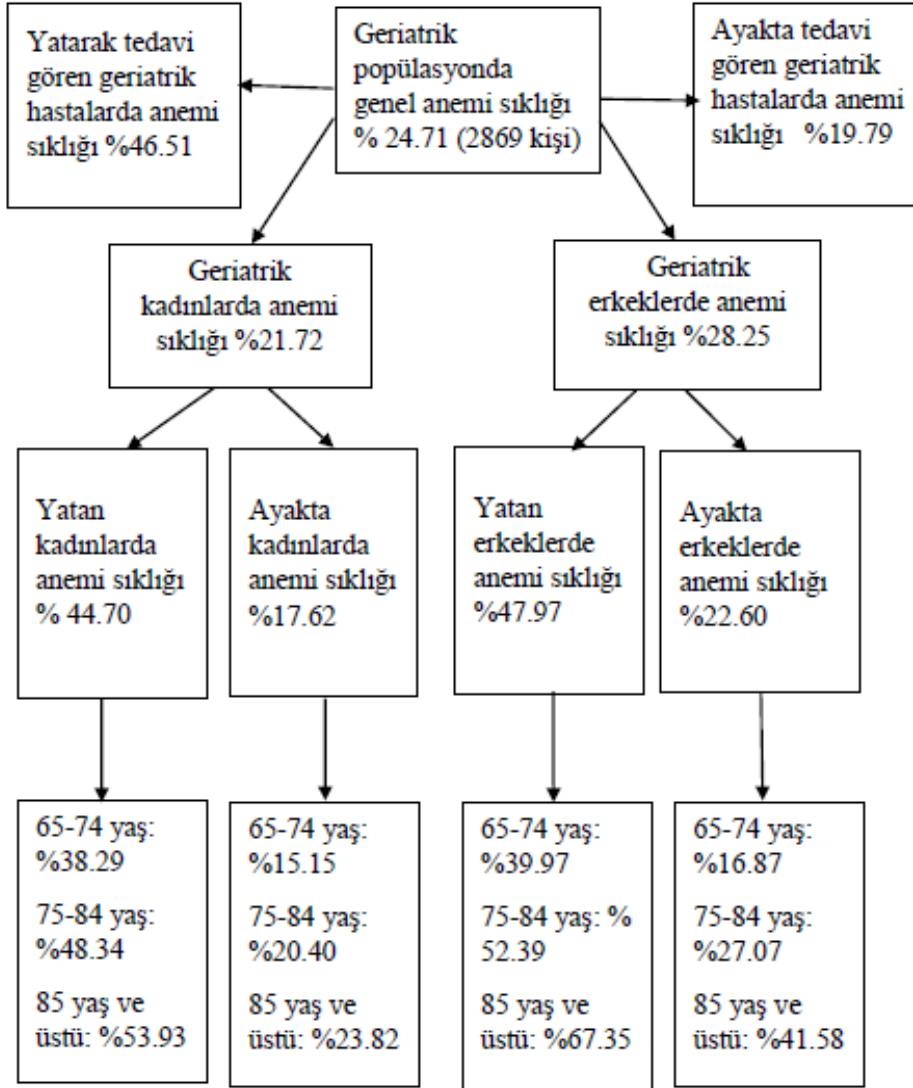
4. Çalışmada Hgb bakılan geriatrik yaş gruplarında yaş ilerledikçe anemi oranında artış olduğu tespit edildi. Hem kadın hem de erkek gruplarında, yaş ilerledikçe anemi oranı artmakta idi. 65-74 yaş<75-84 yaş<85 ve üstü şeklinde yaş ilerledikçe hem yatan hem de ayakta tedavi gören hastalarda anemide artışlar olduğu gözlemlendi. Şekil 1’de bulgulardan elde edilen sonuçlar şematik gösterilmiştir.

5. Çalışmamızda 85 yaş ve üstü hasta grubunda anemi sıklığı çok yüksekti. Özellikle en yüksek sonuçlar erkek yatan 85 yaş üstündeki grupta bulundu. Buda %67.35 idi. Aynı gruptaki (85 yaş ve üstü) yatarak tedavi gören kadın hastalarda %53.93 ile ikinci en yüksek sonuçlar tespit edildi.

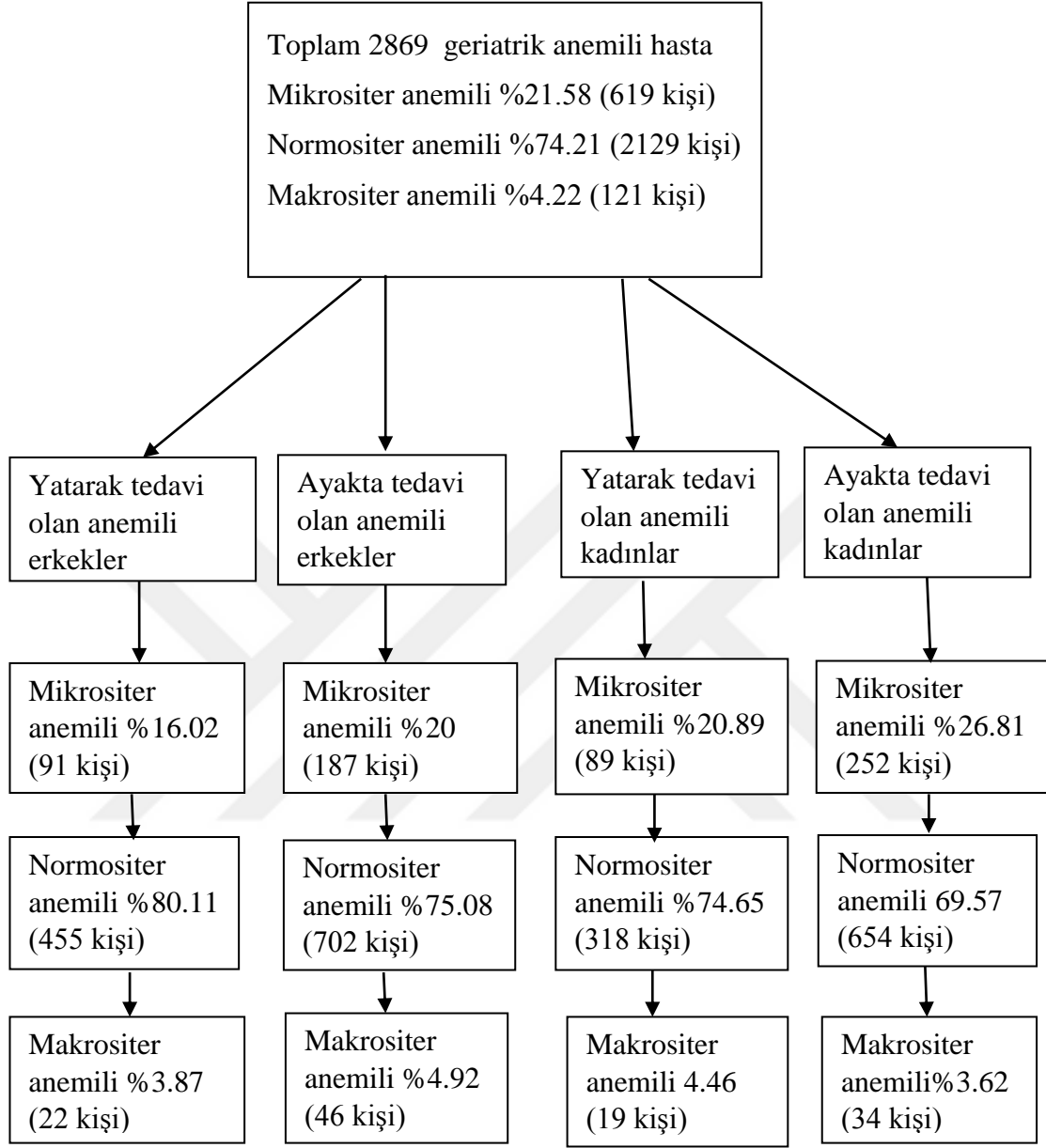
6. Çalışmada anemi tespit edilen hem kadın hem de erkek hastalarda en çok hafif düzey (kadınlarda 10-12 gr/dl, erkeklerde 10-13 gr/dl) anemi, ikinci olarak orta düzey (8-10 gr/dl) anemi en az da ağır düzeyde anemi (Hgb 8 gr/dl altı) bulundu. Şekil 3’te bulgulardan elde edilen sonuçlar şematik gösterilmiştir.

7. Bingöl’de anemili geriatrik popülasyonda morfolojik olarak normositer anemi oranı en fazla, mikrositer anemi ikinci sırada, makrositer anemi en az oranda bulundu. Şekil 2’de bulgulardan elde edilen sonuçlar şematik gösterilmiştir.

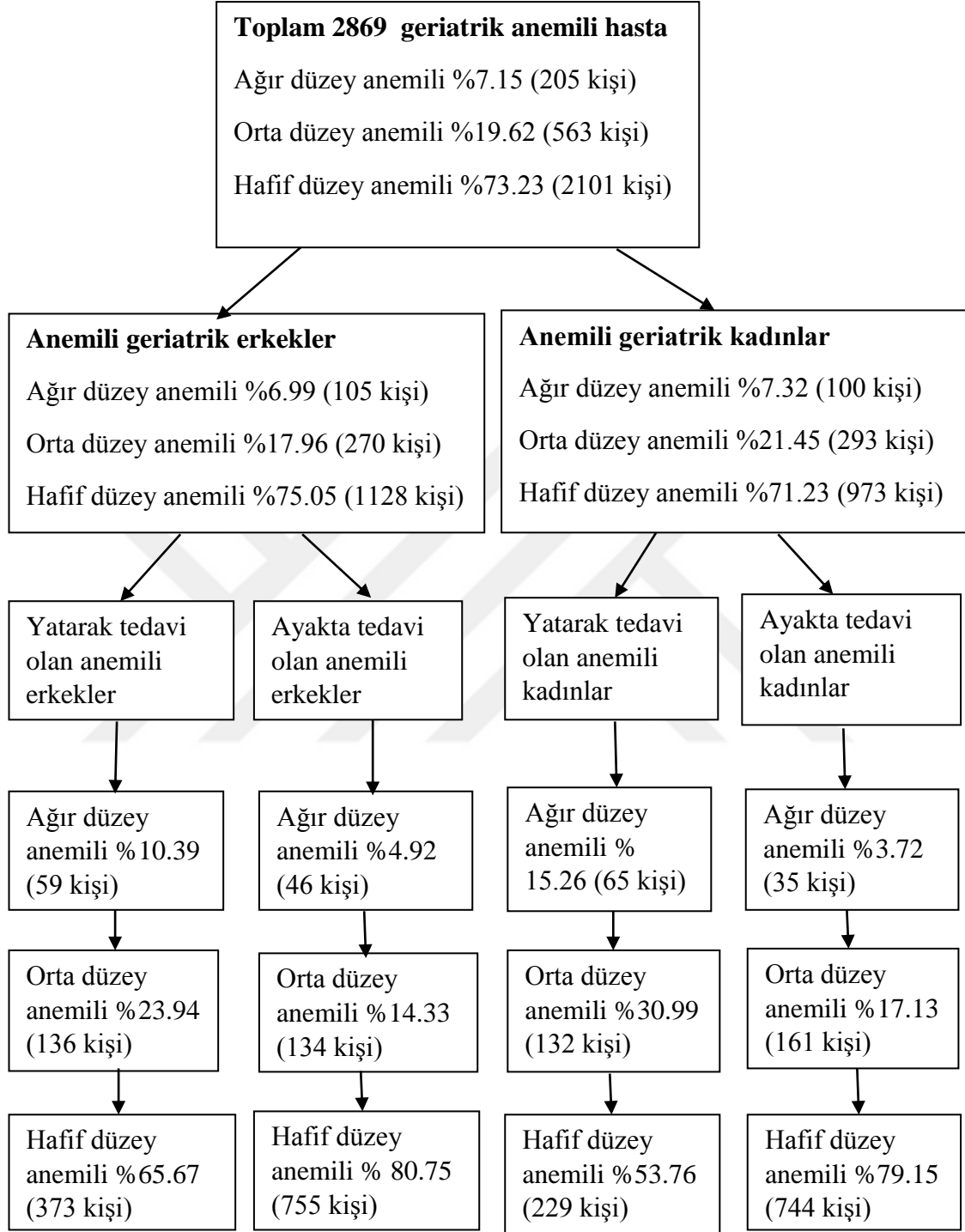
Şekil 1. Geriatrik popülasyonun anemi açısından değerlendirilmesi



Şekil 2. Geriatrik popülasyonda anemi morfolojisi



Şekil 3. Geriatrik popülasyonda anemi ağırlık düzeyi



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada Bingöl Devlet Hastanesi'ne 2017 yılında başvuran geriatric hasta popülasyonunda aneminin değerlendirilmesi, aneminin sosyodemografik (cinsiyet/yaş) özelliklerden, yastanede tedavi olma biçimi (klinik/poliklinik) gibi değişkenlerden nasıl etkilendiğinin belirlenmesi, anemi belirlenen kişilerde aneminin morfolojik sınıflaması, yaş gruplarına göre dağılımı ve anemi ağırlık düzeyine göre sınıflandırılması amaçlandı.

Anemi yaşlı popülasyonda sık rastlanan bir sorundur. Görülme oranı yaş ile birlikte artmakta ve derecesine bağlı olarak belirgin morbidite ve mortalitede artışa ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır. Yaşam süresinin artışına bağlı olarak, toplumda yaşlı popülasyonunda artış meydana gelmekte ve bunun doğal sonucu olarak anemi prevalansının da gelecek yıllarda hızla artması beklenmektedir (Şimşek, 2013). Anemi, yaşlı (65 yaş ve üstü) hasta popülasyonunda çeşitli sonuçlara sebep olan genel bir sağlık sorunudur. Bu popülasyonda belirlenen anemi; azalan bedensel performans, yaşam kalitesinde düşüş, bilişsel fonksiyonlarda bozulma ve depresyon ile ilişkili bulunmuştur (Riva, 2009). Bu araştırma artan yaşlı nüfusunda sık görülen sağlık sorunlarından biri olan aneminin Bingöl'deki oranını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmadır.

Geriatric nüfusun toplam nüfus içindeki payı dünyanın pek çok ülkesinde günden güne artmaktadır. Ülkemizde son beş yılda 65 yaş ve üstü nüfus popülasyonu % 17 artarak, 6 milyon 895 bin 385 kişi oldu (TÜİK, 2018). Yaşlı nüfus 2014 yılında 6 milyon 192 bin 962 kişi iken 2018 yılında 7 milyon 186 bin 204 kişi oldu. Geriatric (yaşlı) nüfusun toplam nüfus içindeki oranıysa 2014 senesinde %8 iken, 2018 senesinde %8.8'e çıktı. Yaşlı nüfusun 2018 yılında % 44.1'ini erkekler, % 55.9'unu kadınlar oluşturdu. Nüfus projeksiyonlarına göre, 65 yaş üzeri nüfus oranının 2023 senesinde %10.2; 2030 senesinde %12.9; 2040 yılında %16.3; 2060 senesinde %22.6 ve 2080 senesinde %25.6 olacağı öngörülmektedir. Yaşlı nüfus yaş grubuna göre değerlendirildiğinde, 2014 yılında yaşlı nüfusun %60.9'unda 65-74 yaş grubundakiler, %31.4'ünü 75-84 yaş grubundakiler, %7.7'si ise 85 ve üstü yaş grubunda iken, 2018 yılında %62.2'si 65-74 yaş grubunda, %28.6'sı 75-84 yaş grubunda, %9.2'si 85 ve üstü yaş grubunda yer aldığı bildirilmiştir (TÜİK, 2019).

Literatür tarandığında Bingöl'de geriatric hastalarda aneminin araştırıldığı bir çalışmanın daha önce yapılmadığı, geriatric popülasyonda anemi ile ilgili toplum taramalarının az olduğu, yaş gruplarına ayırarak yatarak ve ayakta tedavi alan yaşlıların anemi sıklığının karşılaştırıldığı çalışmaların az olduğu görüldü. Bizim çalışmamızda yaşlı hastaları hastanede yatarak tedavi olan (klinik) ve ayakta tedavi veya muayene olan (poliklinik) şeklinde iki gruba ayırdık. Daha sonra cinsiyetlerine göre yatan hastalarımızı iki gruba ayırdık. Anemi belirlenen hasta bireylerde aneminin sınıflandırılması hemoglobin sonucuna göre yapıldı. Anemili hastaların ağır, orta ve hafif anemi değerlendirmesi yine gruplara ayrılarak yapıldı. Morfolojik değerlendirme MCV sonucuna göre yapıldı. Cinsiyet gruplarında anemi tespit edilen hastalar 65-74 yaş, 75-84 yaş, 85 ve üstü şeklinde gruplara yatan ve ayakta ayrılarak ayrı ayrı anemi sıklığı belirlendi. Sayısal değerleri ölçüldü. Çalışmamızda DSÖ kriterlerine göre hemoglobin değerinin erkeklerde 13 gr/dl, kadında 12 gr/dl altında olması anemi olarak kaydedildi. Çalışmada anemi bakımından hem kadın/ erkek kıyaslaması, hem klinik/ poliklinik karşılaştırması, hem de yaş grupları karşılaştırması yapıldı ve morfolojik olarak sınıflandırıldı. Çalışmaya dahil edilen 11621 hastanın %54.14'si kadın, %45.86'ü erkekti. Kadınların oranı daha yüksekti. Anemi değerlendirmesi Hgb sonucu ölçülebilen hastalarımızda yapıldı. Hastalarımızdan 11610 kişinin Hgb ölçümü mevcuttu. Çalışmamızdaki genel anemi sıklığı %24.71 olarak bulundu. Çalışmamızdaki kadın hastaların anemi sıklığı %21.72, erkek hastaların anemi sıklığı ise %28.25 olarak tespit edildi. Bizim çalışmamız sadece Bingöl'de hastaneye başvuran yatışı yapılan ve ayakta muayene olan ve hemogramı bakılan hastalar arasında yapılmıştır. Hastaneye ilgili yılda başvurmayan, tespit edilemeyen yaşlı bireyler de olabileceği düşünüldüğünde anemi insidansının Bingöl'de yüksek olduğu söylenebilir. Özellikle de yatan hasta grubunda aneminin oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Bunun sebepleri arasında; kronik hastalıkların yaşlılarda fazla görülmesi, sosyo-ekonomik durum düşüklüğü, dengesiz ve yetersiz beslenme, bilinçsiz beslenme, beslenme biçimi gibi faktörler sayılabilir. Kronik hastalıkların yaşla birlikte artması ve yatarak tedavi görenlerde kronik hastalıkların fazla görülmesi de önemli bir neden olarak değerlendirilebilir.

Yaşlanma ile birlikte anemi sıklığında artma olmaktadır. Geriatrik popülasyonda anemiyle birlikte mortalite ve kardiyovasküler sistemle alakalı semptomlarda ve komplikasyonlarda artma olmaktadır (Carmel, 2001). Yaşlılarda anemi düşme, kırık riskinde artma, kognitif işlevlerde bozulma, yorgunluk, hayat kalitesinde azalma olması, nefes darlığının gelişmesi, demans, delirium gibi nöroloji ile ilgili komplikasyonların gelişmesine sebep olabilmektedir (Carmel, 2001). Yaşlı insanlarda anemi ile hastaneye yatış ve mortalite bağlantısının araştırıldığı başka bir çalışmada ise 66 yaş üstünde olan 17030 hasta birey 3 sene boyunca takip edilmiş, normal böbrek fonksiyonuna sahip anemili hastalarda mortalite, bütün nedenlerden hastaneye yatış ile kardiyovasküler olgulardan hastaneye ilk yatış daha yüksek bulunmuştur. Söz konusu araştırmada en düşük mortalite erkeklerde hemoglobin seviyesi 14-17 gr/dl iken, kadınlarda ise 13-15 gr/dl olduğunda gözlenmiştir (Culleton, ve ark., 2006). Yaşlılarda yapılan araştırmalarda anemi sıklığı oldukça değişkenlik göstermektedir. Araştırmanın yapıldığı yer (ev, bakımevi, hastane, poliklinik vb.), katılımcıların sağlık durumları, anemi tanısı için belirlenen referans kriterlerinin cinsiyetlere göre farklı olmasından dolayı erkeklerde %2.9 ile %61, kadınlarda %3.3 ile %41 arasında değişen oranlar bulunmuştur (Gaskell, 2008). Toplumların gittikçe yaşlanıyor olmasının doğal neticesi olarak anemi sıklığında da artma beklenmektedir. Bakım evinde yaşayanlarda, ileri yaştakilerde, hastanedekilerde anemi sıklığı daha fazladır (Patel, 2008). Hastane koşullarında yatarak tedavi olan yaşlı bireylerde anemi sebepleri; kronik hastalıkların varlığı %35, sebebi açıklanamayan sorunlar %17, demir eksikliğinin olması %15, kanamaların olması %7, böbrek yetersizliğinin olması, karaciğer, endokrin hastalıkların olması %6.5, myelodisplazi ya da akut lösemiler %5.5, kronik lösemi, lenfomaların olması %5.5, vitamin B₁₂ veya folat eksikliği durumu %5.5 ve diğer hematoloji hastalıkları %3 şeklinde sıralanmaktadır (Carmel, 2001; Balducci, 2003). Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 2011 yılında yapılan ve yatarak izlenen 65 yaş ve üzeri bireyleri kapsayan 316 kişiden oluşan bir çalışmada en çok tanı konan sağlık sorunu %60 oranıyla anemi olmuştur (Nalbant ve Ark., 2013). Bizim çalışmamızda da yatan hastalarda anemi sıklığı %46.51 (994 kişide) bulundu. Ayakta tedavi (poliklinik hastaları) gören hastalarda anemi sıklığı % 19.79 (1875 kişi) oranında bulundu. Yatarak tedavi görenlerde anemi sıklığı daha yüksekti. Geriatri kliniklerinde yapılan çalışmada hastanede yatan yaşlı hastaların (65 ve üstü) %61'inde anemi

bulunmuştur (Beghe ve ark., 2004). Röhrling ve arkadaşlarının Almanya’da yaptığı bir çalışmaya göre yaşlılarda anemi sıklığı toplumda %20, hastanede yatan yaşlı hastalarda %40 bulunmuştur (Röhrig ve Schulz, 2012). Sezer ve arkadaşlarının 2012 yılında dahiliye kliniğinde yatan 65 yaş üzeri hastalarda yaptıkları bir araştırmada %76 anemi sıklığı bulunmuştur. Söz konusu çalışmadaki kadın hastaların %69.9’unda, erkeklerin ise %83.5’inde anemi saptandı (Sezer ve ark., 2013). Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi’nde dahiliye kliniğinde yatan hastalarda 2014 yılını kapsayan bir çalışmada %83.8 anemi prevalansı bulunmuştur. Bunun %87.1’i erkek, %80.9’u kadın yaşlı kişilerde bulunmuştur (Toygar ve ark., 2018). Bizim çalışmada da yatan hastalarda erkek popülasyonunda anemi sıklığı kadınlara göre daha yüksek bulundu. Çalışmamızda yatan hastalarda anemi sıklığı %46,51 bulundu. Bunlardan yatan erkeklerde anemi sıklığı %47.97 iken, yatan kadınlarda anemi sıklığı %44.70 olarak belirlendi.

Ayakta takip edilen yaşlı bireylerde anemi sebepleri; kronik hastalıkların varlığı %17, sebebi açıklanamayan sorunlar %36, demir eksikliklerinin olması %8, böbrek karaciğer yetersizlikleri, endokrinle ilgili hastalıklar %8, hematoloji hastalıkları %8, infeksiyonların olması %23 şeklinde sıralanmaktadır (Smith, 2000). Harran Üniversitesinde yapılan bir anemi araştırmasında 65 yaş üstü bireylerin %36’sında kronik hastalık anemisi saptanmıştır (İzgi, 2016). Çoban ve arkadaşları Antalya’da dahiliye polikliniğine başvuran 65 yaş ve üstü hastalarda yaptıkları bir araştırmada üç yıl içinde muayene yapılan 2100 yaşlı kişide anemi oranı %30,5 olarak belirlenmiştir (Çoban ve ark; 2004). Erkan ve arkadaşları değişik yakınmalarla dahiliye polikliniğine başvuran 65 yaş ve üstü hastaların %32.5’inde (erkeklerde % 31.1; kadınlarda %33.3) anemi saptamıştır (Erkan ve ark., 2010). Şimşek’ in Van’da yaptığı çalışmada 60 yaş üstü tüm hasta grubunda anemi oranı %28.5 bulunmuştur. Bizim çalışmada ayakta tedavi olan bütün hastalarda anemi sıklığı %19.79 olarak belirlendi. Bu grupta kadınlarda %17.62, erkeklerde %22.57 anemi gözlemlendi.

Erkan ve arkadaşlarının 2010 yılında yaptığı “yaşlı hastalarda anemi prevalansı ve klinik özellikleri” adlı çalışmada yaş grupları arasında anemi sıklığı belirlemede yaş ilerledikçe anemi görülme sıklığı da artmıştır. Çalışmada 65-69 yaş, 70-74 yaş, 75-79 yaş, 80 yaş ve üzeri gruplarda anemi oranları sırasıyla %23.6; %31.3; %39.8; %58.7

olup yaşın ilerlemesiyle birlikte anemi sıklığında artış gözlenmiştir. Söz konusu çalışmada 80 yaş ve üzeri hastalarda en yüksek anemi sıklığı (%58.7) bulunmuştur (Erkan ve ark., 2010). Şimşek E'nin Van'da yaptığı çalışmada ise 60-70 yaşları arasında anemi (%23.5) erkeklerde %29.6, kadınlarda %18.2; 71-80 yaş aralığında anemi (%33.1) erkeklerde %34.9, kadınlarda %31; 81 yaş üstünde ise anemi (%45.3) erkeklerde %40.4, kadınlarda %50 bulunmuştur. Bu çalışmada da en yüksek 81 yaş üstündeki bireylerde anemiye rastlanmıştır (Şimşek, 2013). Bizim çalışmamızda da yaş ilerledikçe anemi sıklığında artma gözlendi ve en yüksek anemi sıklığı 85 yaş ve üzeri gruplarda görüldü. Bizim çalışmanın erkek grupları 65-74, 75-84 ve 85 yaş ve üstü şeklinde idi. Sırası ile bu grubun anemi sıklığı %21.55; %33.10; %48.77 idi. Kadın hastalarımızda da yine 65-74, 75-84, 85 ve üstü şeklindeki gruplarda anemi sıklığı sırası ile %17.98; %25.19; %31.18 idi. Bizim çalışmamızda da yaş ilerledikçe anemi sıklığı artmakta idi.

Çalışmada anemi belirlenen tüm hastaların eritrosit hacmine göre MCV (OEH) sınıflandırması da yapıldı. Mikrositer, makrositer, normositer şeklinde morfolojik sınıflandırma için anemili bireyler gruplara ayrıldı. Çalışmadaki tüm anemili hasta grubunda mikrositer anemi görülme sıklığı %21.58 (619 kişide), normositer eritrosit görülme sıklığı %74.21 (2129 kişide), makrositer eritrosit görülme sıklığı % 4.22 (121 kişide) olarak bulundu. En sık görülen morfolojik anemi tipi normositer tipdi. Anemili geriatri hastalarında %74.21 gibi yüksek bir değerle normositer anemi tespit edildi. Şimşek E'nin çalışmasında normositer anemi %72.1'lik oranla en çok görülen morfolojik tip olmuştur. Yıldızhan E'nin 2012 yılındaki çalışmasında MCV (OEH) 138 anemik yaşının 94'ünde (%68) normal sınırlar içinde (80-100 fl, normositer) bulunmuştur. Yaşlılarda parazitler, bakteriler, virüsler, mantarların yol açtığı enfeksiyon hastalıkları, maligniteler (solid tümörler gibi), otoimmün hastalıklar (romatoid artrit gibi), kronik böbrek yetmezliği ve inflamasyon gibi ciddi sağlık sorunları görülmektedir (Kaplan ve ark., 2006). Araştırmada mikrositer anemi görülme sıklığı (%21.58) ikinci sıklıktaydı. Benzer bir başka çalışmada Şimşek'in Van'daki çalışmasıdır. Bu çalışmada mikrositer anemi sıklığı %19.4 olarak bulunmuştur (Şimşek, 2013). Yıldızhan E'nin 2012 yılındaki çalışmasında anemili yaşlı hastaların 43'ünde (%31) mikrositer tipte anemi tespit edilmiştir (Yıldızhan, 2012). Guralnik ve arkadaşlarının çalışmasında besin

eksikliği ile alakalı anemi sıralamasında DEA %48.3 olarak bulunmuştur (Guralnik ve ark., 2004). Yaşlı hastalarda demir eksikliği ile ilişkili çoğu anemi gastrointestinal sistemden kan kayıplarıyla alakalıdır. Yaşlılarda demir eksikliği tanısı için serum transferin düzeyi ve ferritin indeksi değerlidir. Geriatrik hastalarda mikrositer anemi saptandığında demir eksikliği bakımından mutlaka değerlendirilmeli, malignitenin olup olmadığı araştırılmalıdır (Guralnik ve ark., 2004; Şimşek, 2013). Araştırmamızda makrositer eritrosit tipi en az görülen eritrosit tipi oldu. Makrositer anemi sıklığı Guralnik ve arkadaşlarının çalışmasında %5.8, Şimşek'in Van'daki çalışmasında %8.5, Yıldızhan E'nin çalışmasında %1 (1 kişide) bulundu. Bizim çalışmada da %4.22'lik oranıyla makrositer tip anemi en az görülen oldu. Yaşlılarda folik asit eksikliği ve vitamin B₁₂ eksikliği sık görülmektedir. Folik asit ve vitamin B₁₂ eksikliği DNA sentezini bozar, hemopoetik öncüllerin üretimini azaltır. Tedavi maliyeti düşük olması sebebiyle anemili geriatri hastalarında besin eksikliklerinin tanımlanması yalnızca anemiye değil besin eksiklikleriyle alakalı diğer sekellerin de tedavisini sağlar (Guralnik ve ark., 2004).

Anemik hastalarda yaşam süresinin belirgin şekilde kısaldığı çeşitli araştırmalarda gösterilmiştir. Mortalite riski aneminin derinliği arttıkça genellikle artmaktadır. Bu risk artışı kansızlığın doğrudan bir sonucu olmayabilir. Kansızlık altta yatan ciddi bir hastalığın yansıması şeklinde yüksek mortalite riskiyle beraberdir (Büyükaşık, 2006). Amerika'da Ulusal Sağlık ve Beslenme İncelemesi anketinin (NHANES III) verilerine göre ağır anemi sıklığı kadınların %2.8'inde, erkeklerin ise %1.6'sında saptanmıştır (Guralnik ve ark., 2005). Yıldızhan E'nin 2012 yılında yaptığı anemi sıklığı ve özellikleri isimli çalışmasında ağır derece anemi %4, orta derece anemi %4 ve hafif derece anemi %92 ile en yüksek oranda bulunmuştur (Yıldızhan, 2012). Çalışmadaki hastaların toplamında yapılan anemili hastaların anemi ağırlık düzeyinin hemoglobine göre durum değerlendirmesinde ise en çok hafif düzey anemi %73.23 (2101 kişide) oranında bulundu. Bunun için erkeklerde Hgb değeri 10-13 gr/dl, kadınlarda Hgb değeri 10-12 gr/dl olanlar hesaplandı. İkinci sırada orta düzeyde anemi %19.62 (563 kişide) oranında bulundu. Bu hesaplama Hgb değeri 8-10 gr/dl arasında olanlar dahil edildi. Üçüncü sırada ağır düzey anemi %7.15 (205 kişide) oranında bulundu. Hgb değeri 8 gr/dl altında olanlar bu hesaplama dahil edildi. Yıldızhan

E'nin çalışması ile ortak tarafı hafif düzey aneminin iki çalışmada da çok yüksek bulunmasıdır.

Erkan ve ark., 2010 yılında yaptığı yaşlı hastalarda anemi prevalansı ve klinik özellikleri adlı çalışmada hastaların %32.5'inde anemi belirlenmiştir. Bu hastaların anemi sıklığı erkeklerde %31.1, kadınlarda ise %33.3 bulunmuştur (Erkan ve ark., 2010). Söz konusu çalışmada kadınlarda daha yüksek anemi saptanmıştır ve sonuçları bizimkinden farklı bulunmuştur. Amerika'da Ulusal Sağlık ve Beslenme İncelemesi anketinin (NHANES III) verilerine göre, yaşlı erkeklerde anemi sıklığı %11, yaşlı kadınlarda ise %10.2 olarak gözlenmiştir. Yine aynı çalışmada ağır anemi sıklığı kadınların %2.8'inde, erkeklerin ise %1.6'sında saptanmıştır (Guralnik ve ark., 2005). NHANES III sonuçları aneminin cinsiyet, yaş, etnik grup gibi faktörlerden etkilendiğini göstermiştir. Anemi sıklığı hem kadınlarda hem de erkeklerde 64 yaş sonrasında ilerleyen yaşla birlikte artmıştır (Ania ve ark., 1994). Çalışmamızda bu bilgiyle uyumlu olarak erkek yaşlı hastalarda anemi sıklığı kadınlara göre daha yüksek bulundu. Yaş ilerledikçe anemi sıklığında da artma gözlemlendi. Yıldırım T'nin 2011 yılında Mamak bölgesinde yapmış olduğu çalışmada da erkeklerin %9.2'sinde, kadınların %5.3'ünde anemi belirlenmiştir (Yıldırım, 2011). Yıldızhan E'nin Düzce'de 65 yaş üstü 430 bireyde yaptığı çalışmada kadınlarda %28, erkeklerde %36 anemi bulunmuştur (Yıldızhan, 2012). Şimşek E'nin Van'da yaptığı çalışmada yine geriatric erkeklerde anemi sıklığı %32.4, kadınlarda ise %24.8 bulunmuştur (Şimşek, 2013). Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılmış bu üç çalışma ile bizim çalışmamız arasındaki benzerlik yaşlılarda erkeklerde daha fazla sıklıkta aneminin görülmesidir. Çalışmamızda erkek 65 yaş üstü bireylerde anemi sıklığı %28.25 iken kadınlarda ise bu sıklık %21.72 olarak bulundu. Çalışmamızda yaşlı erkeklerde anemi, kadınlardan daha fazla sıklıkta görülmektedir. Yani 65 yaş üstünde genellikle erkeklerde kadınlardan daha fazla sıklıkta anemiye rastlanmaktadır denilebilir. Bu açıdan benzer çalışmalarla uyumlu sonuçlar bulunmuştur (Yıldızhan, 2012; Şimşek, 2013). 65 yaşından sonra aneminin erkeklerde daha yüksek görülmesinin nedenlerini menapozdan sonra kadınlarda menstrüasyon kanamasının olmaması ve erkeklerde anemi tanımı için sınır hemoglobin değerinin yüksek tutulması, yani erkeklerde anemi alt sınırınının 13 gr/dl, kadınlarda anemi alt sınırınının ise 12 gr/dl olması, şeklinde yorumlamak mümkün olabilir.

Çalışmada erkek hastalarda kadın hastalara göre daha yüksek anemi belirlendi. Yaş ilerledikçe anemi görülme sıklığında artış gözlemlendi ve en yüksek anemi sıklığı 85 yaş ve üstü hasta gruplarında görüldü. Anemi ağırlık derecelendirmesinde hafif düzey anemi en çok görülen anemi oldu. İkinci sırada orta düzey anemi, en az görülen anemi ise ağır dereceli (Hgb<8 gr/dl) anemi oldu. Hastanede yatarak tedavi gören klinik hastalarının, ayakta tedavi gören poliklinik hastalarından daha fazla anemi oranına sahip oldukları belirlendi. Morfolojik olarak anemili hastalar sınıflandırıldığında en fazla normositer, ikinci sırada mikrositer ve üçüncü sırada makrositer özellikte anemi hasta gruplarında tespit edildi.

Çalışmada Bingöl'de geriatri hastalarının anemi durumunun değerlendirilmesi yapıldı. Anemi Bingöl'de 65 yaş ve üstü yaşlı popülasyonunda yüksek olarak tespit edildi. Özellikle de yatan hastalarda oldukça yüksek anemi sıklığına rastlandı. Hastanede yatma durumu yaşlılarda görülen anemiler açısından ciddi bir risk olarak değerlendirilebilir. Bu çalışma Bingöl'de geriatri hastalarında anemi durumu ile ilgili bilgi edinmeyi ve onlara yaklaşımda anemi bakımından farkındalık oluşturmayı amaçlamaktadır. Bingöl'deki ilk ve tek geriatrik popülasyon anemi çalışması olma bakımından ve çalışmadaki katılımcı sayısının fazlalığından literatüre katkı sağlayabilir. Yaşlılarda anemiyi önlemeye yönelik halk sağlığı programlarının hazırlanmasına katkı sağlayabilir. Yatan hastalarda anemi nedenlerinin detaylı araştırılmasına yönelik çalışmaların yapılması ve ciddi önlemler alınması gerekmektedir. Ayrıca anemi konusunda geriatrik hasta popülasyonunda etyolojiye yönelik daha geniş çaplı araştırma ve taramaların yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Adamson JW, Longo DL. Anemia and Polycythemia. In: Fauci A S, Kasper DL, Longo DL, Braunwald E, Hauser SL, Jameson JL, L Oscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine 17th ed. McGraw- Hill Companies New York. 2008:355-62.
- Akdemir N, Özdemir L. Evde Bakım Sistemleri ve Ülkemizde Yaşlı Sağlığı Hizmetleri. Servet Arıoğul (Ed.), Geriatri ve Gerontoloji. 2006; 1(4): 25-34.
- Aktümsek A. Anatomi ve Fizyoloji İnsan Biyolojisi. 7. Baskı. Nobel Akademik Yayıncılık. 2012;7:177-95.
- Allen RH. Megaloblastik anemias in: Goldman L, Bennet JC. Cecil Textbook of Medicine 21st edition; WB Saunders Co, 2000;859-67.
- Altunbaş A, Cankurtaran M. Yaşlıda Bakım. Servet Arıoğul (Ed.), Geriatri ve Gerontoloji. 2006;1(2):11-8.
- Ania BJ, Suman VJ, Fairbanks VF, Melton LJ. Prevalence of anemia in medikal practice: community versus referral patients. In Mayo Clinic Proceedings. 1994;69:730-5.
- Arıoğul S. Geriatrik yaş grubunda vitamin B₁₂, folat ve demir eksikliği: Yasavul U. Hacettepe İç Hastalıkları Kitabı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2003;823-32.
- Aydın Y. Demir Eksikliği Anemisi. H. Yazıcı, V. Hamuryudan, & A. Sonsuz (Ed.), İç hastalıkları, İstanbul Medikal Yayıncılık, 2007;145-9.
- Balducci L. Epidemiology of anemia in the elderly: Information on diagnostic evaluation. J Am Geriatrics Soc. 2003;51(3),2-9.
- Barrett KE, Barman SM, Boitanos S, Brooks HL. Ganong'un Tıbbi Fizyolojisi. İstanbul. Nobel tıp kitabevi. 23. Baskı, 2011;523-7.
- Batkın D. Gebe kadınlara verilen beslenme eğitiminin aneminin önlenmesine etkisi. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora tezi, Sivas, 2011.
- Bauman WA, Shaw S, Jayatilleke, Spungen AM, Herbert V. Increase intake of calcium reverses vitamin B12 malabsorption induced by metformin. Diabetes Care. 2000;23:1227-31.
- Beghe C, Wilson A, Ershler WB. Prevalence and outcomes of anemia in geriatrics: a systematic review of the literature. Am J Med. 2004;116(7):3-10.
- Beşışık SK. Demir eksikliği anemisi. Türkiye Klinikleri Hematoloji Dergisi. 2004;2(2):96-102.
- Bilgin AU. Yaşlıda anemi ayırıcı tanısı. Ulusal Hematoloji Kongresi. 2013.

Bilir N. Koruyucu Hekimlikte Sağlığın Korunması ve Yaşlılık. Servet Arıoğul (Ed.), Geriatri ve Gerontoloji. 2006b:54-8.

Bilir N. Türkiye’de ve Dünyada Yaşlılarda Demografik zellikler. Servet Arıoğul (Ed.), Geriatri ve Gerontoloji. 2006a:3-9.

Bjorkegren K, Svardsudd K. Reported symptoms and clinical findings in relation to serum cobalamin, folate, methylmalonic acid and total homocysteine among elderly swedes: a population-based study. J Int Med. 2003;254(4):343-52.

Bross MH, Soch K ve Smith-Knuppel T. Anemia in Older Persons. Am Family Phys, 2010;82(5),480-7.

Bykaşık Y. Yaşlıda Anemi ve Demir Eksikliği Anemisi. Servet Arıoğul (Ed.), Geriatri ve Gerontoloji. Ankara, 2006:1095-102.

Carmel R. Anemia and aging: an overview of clinical, diagnostic and biological issues. Blood Rev. 2001;15(1):9-18.

Carmel R, Gren R, Rosenblatt DS, Watkins D. Update on cobalamin, folate and homocysteine. Hematol. 2003;62-81.

oban E, Akın M, Aykut A. Yaşlı hastalarda anemi sıklığı ve morfolojik olarak dağılımı. Trk Geriatri Dergisi. 2004;7(3):131-2.

Culleton BF, Manns BJ, Zhang J, Tonelli M, Klarenbach S, Hemmel garn BR. Impact of anemia on hospitalization and mortality in older adults. Blood. 2006;107(10):3841-6.

Ekşi Z. Gebelikte anemilerde semptom değerlendirmesi ve hemoglobin renk skalasının kullanımının etkinliği. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul, 2006.

Erkan E, Muslu M, Sandıkçı S. Yaşlı hastalarda anemi prevalansı ve klinik zellikleri. Akad Geriatri. 2011;(3):29-34.

Ferhanoğlu B. Megaloblastik anemiler. H. Yazıcı, V. Hamuryudan & A. Sonsuz (Ed.), İç hastalıkları. İstanbul Medikal Yayıncılık. 2007;148-50.

Firkin F, Chestermann C, Penington D, Rush B. deGruchy’s Clinical Hematology in Medical Practice. 5th edition, Blackwell Scientific Publications. 1989;45-7.

Gaskell H, Derry S, Moore RA, Mc Quay HJ. Prevalence of anemia in older persons: Systematic review. BMC Geriatrics. doi: 10. 1186/1471-2318-8-1. 2008;8:1-2.

Gelir E, Koz M, Ersöz G. Fizyoloji Ders Kitabı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık. 2013;47-56.

Gereklioğlu . Başhan İ. Poan G. Akpınar E. Geriatrik Popülasyonda Anemi: Doğal Sre mi? Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2007;16(1):70-81.

Guidelines Protocols Advisory Committee. Investigation and management of B12, folate deficiency. 2003.

Guralnik JM, Eisenstaedt RS, Ferrucci L, Klein HG, Woodman RC. Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States: Evidence for a high rate of unexplained anemia. *Blood*. 2004;104(8):2263-8.

Guralnik JM, Ershler WB, Schrier SL, Picozzi VJ. Anemia in the elderly: A public health crisis in Hematology. *Hematology*. 2005;528-32.

Guyton AC, Hall JE. Tıbbi Fizyoloji (çev. Çavuşoğlu H.) 10. Edisyon, İstanbul, Nobel Tıp kitabevleri. 2001;32:382-90.

Guyton AC, Hall JE. Tıbbi Fizyoloji. (çev. Ed. Çavuşoğlu H, Yeğen BÇ) 11. Baskı: Nobel tıp kitabevleri. 2007;419-27.

İzgi MA. Bir yıl içerisinde Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Hematoloji Polikliniğine Başvuran Anemi Hastalarının Epidemiyolojik Çalışması. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Şanlıurfa. 2016 .

Kaplan M, Solmazgöl E, Nalbant S. Kronik Hastalık Anemisi ve Hepsidin. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 2006;26(5):538-44.

Karadakovan A, Yaşlı Sağlığı ve Bakım. Akademisyen tıp kitabevi. 2014;2:129.

Kushang V. Epidemiology of Anemia in Older Adults. *Semin Hematol*, doi:10.1053/j.seminhematol.2008.06.006. 2008;45(4),210-17.

Lee GR, Foerster J, Lukens J, eds. Wintrobe's Clinical Hematology. 10th Eds. Mass Publisghing Co. 1999;324-7.

Means RT Jr: Pathogenesis of the anemia of chronik disease: a cytokine-mediated anemia. *Stem Cells* 1995;13(1):32-7.

Mickle J, Reinke D. A review of anemia management in the oncology setting: A focus on implementing standing orders. *Clin J Oncol Nurs*. doi:10.1188/07. 2007;11(4):534-8

Nalbant, A, Varım C, Kaya T & Tamer A. İç hastalıkları kliniğinde yatarak izlenen 65 yaş ve üzeri genel dahiliye hastalarında tanısal dağılımın araştırılması. *Sakarya Tıp Dergisi*. 2013;3(4):181-5.

Nierodzik ML. R, Sutin D, Freedman ML. Blood disorders and their management in old age; Tallis RC, Fillit HM, Brocklehurst's textbook of geriatric medicine and gerontology, 6th ed, Elsevier Science Limited, Spain. 2003;98:1238-42.

Noyan A . Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji. Ankara. 2008;659-90.

Onat Ü, Çevik BB. Yaşlının sosyal hizmet uzmanı tarafından değerlendirilmesi. *Servet Arıoğul (Ed.), Geriatri ve Gerontoloji*. Ankara. 2006;3(6):198

- Patel KV. Epidemiology of anemia in older adults. *Semin Hematol.* 2008;45:210-7.
- Polat Ü ve Sözeri E. Yaşlı Bireylerde Anemi ve Hemşirelik Yaklaşımı. *Bakırköy Tıp Dergisi.* 2015;11(4),137-42.
- Riva E. Association of mild anemia with hospitalization and mortality in the elderly: the Health and Anemia population-based study. *Haematologica.* 2009;94(1)22-8.
- Röhrig G, Schulz RJ. Anemia in the elderly. *Urgent need for guidelines.* 2012;41(4):501-6.
- Saynalp N. Anemilere Genel yaklaşım içinde: İliçin G, Biberoglu K, Süleymanlar G, Ünal S. *Temel iç hastalıkları, Güneş Tıp Kitabevi 3. baskı Ankara.* 2012;1592-3.
- Sezer DS, Demir B, Gülle S, Topaloğlu Ö, Akyurt MH. Hastanedeki yaşlılarda anemi sıklığı ve nedenleri. *Tepecik Eğitim Hastanesi Dergisi.* 2013;23(2):61-4.
- Smith DL. Anemia in the elderly. *Am Fam Physician.* 2000;(62):1565-72.
- Snow CF. Laboratory diagnosis of vitamin B12 and folate deficiency: a guide for the primary care physician [Review]. *Arch Intern Med* 1999;159:1289-98.
- Soysal T. Anemilerin Sınıflaması. In: Yazıcı H, Hamuryudan V, Sonsuz A. *Cerrahpaşa İç Hastalıkları. 1.Baskı. İstanbul Medikal Yayıncılık.* 2005;142-4.
- Spivak JL. Anemia in the elderly: time for new blood in old vessels? *Arch Intern Med.* 2005;165(19):2187-9.
- Şimşek EE, Van ve Yöresinde Geriatrik Hasta Popülasyonunda Anemi Sıklığı ve Sınıflandırılması. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Van, 2013.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2019: <https://tr.euronews.com/2019/03/18/turkiye>. Erişim tarihi: 20.03.2019.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2018: <https://www.ntv.com.tr/ekonomi/yasli-nufus-orani>. Erişim tarihi: 20.03.2019.
- Tosun H. Kan hastalıkları ve bakım. Zehra Durna (ed.), *Kronik Hastalıklar ve Bakım.* İstanbul. 2012;6(18):397-409
- Toygar İ, Aygör HE, Akyol A. Yaşlı Bireylerde Anemi Prevalansının Retrospektif Olarak İncelenmesi. *GÜSBD,* 2018;7(1):17-22.
- Tunalı A. Anemiler. In *Molvalılar Ş. İç Hastalıkları semiyoloji. 2.Baskı, İstanbul: Alfa Kitap Evleri.* 1997;668-76.
- Turgut T. Yaşlıda Hematolojik Sistem Hastalıkları. (Ed. Özmete E.) *Yaşlıda Sık Görülen Durumlar-2 Kronik Hastalıklar* 2018;6:118-22.

Yıldırım T. Toplumda Yaşayan Yaşlılarda Anemi Sıklığı Vitamin B₁₂ ve Demir Eksikliği. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. 2011.

Yıldız İ. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Anemiler Sempozyumu. 19-20 Nisan 2001;117-25.

Yıldızhan E. Yaşlılarda anemi sıklığı ve özellikleri. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Düzce, 2012.

Yıldızhan E, Aydın Y. Yaşlılarda Anemi ve Klinik Etkileri. Konuralp Medical Journal/Konuralp Tıp Dergisi. 2014;6(3):67-71.

Yoder LH. Management of clients with hematologic disorders. JM Black, JH Hawks (eds.) Medical Surgical Nursing Cilincal Management for Positive Outcomes. 8th Edition, St Louis: Saunders Elsevier. 2009;2004-39.

World Health Organization (WHO): Nutritional Aneamias. WHO Tech. Rep. Series No: 405, Geneva, 1968.

World Health Organization (WHO): Nutritional Aneamias. WHO Tech. Rep. Series No: 503, Geneva, 1972.

ÖZGEÇMİŞ

Bingöl'ün Genç ilçesinde 14 Nisan 1982 yılında doğdu. İlk orta ve liseyi Bingöl'de okudu. Üniversitede lisans öğrenimini 2003-2007 yılları arasında YYÜ/Sağlık Yüksekokulu hemşirelik bölümünde okudu. 2007 yılında yüksek lisans için başvurduğu YYÜ/Fizyoloji Anabilim Dalı'na kabul edildi. Bazı nedenlerden ara verdiği yüksek lisans eğitimine 2016 yılında tekrar başladı.

Van İlinde hemşire olarak yaklaşık 10 yıl çalıştı. Bingöl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yaşlı Bakımı Programında Öğretim Görevlisi olarak 2,5 yıldır çalışmakta olup aynı zamanda Sağlık Bakım Hizmetleri Bölüm Başkanlığı görevinide yürütmektedir. Evli ve iki çocuk annesidir.

EKLER

EK: 1. Etik Kurulu Komisyon Kararı (Çalışmaya başlama)

EK: 2. Etik Kurulu Komisyon Kararı (Kesin sonuç)

EK: 3. Tez Orjinallik Raporu




BİNGÖL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
ETİK KURULU KOMİSYON KARARI

Bingöl Üniversitesi Yazı İşleri Müdürlüğü'nün 07/12/2018 tarih ve E.4236 sayılı yazısı ve Öğr. Gör. Emine AYDIN BAYAT'ın 26/12/2018 tarih ve 8522 sayılı dilekçesine, istinaden toplanan Bingöl İl Sağlık Müdürlüğü Etik Kurulu, Bingöl Üniversitesinde Öğretim Görevlisi olarak görev yapmakta olan Emine AYDIN BAYAT'ın Bingöl Devlet Hastanesinde 2017 yılında tedavi olan yaşlılarda (65 yaş ve üzeri) anemi durumunun belirlenmesi konulu retrospektif tez çalışması kapsamında RBC, HB,HCT,MCH,MCV,RDW hemogram parametreleri verilerini alabilmesi ve gerekli araştırmayı yapabilmesi, Bingöl İl Sağlık Müdürlüğü Bilimsel Araştırma Protokolü hükümlerine bağlı kalınması şartıyla uygun görülmüştür. 02.01.2019

Üye
Zafer DAVRAN
Tıbbi Sekreter



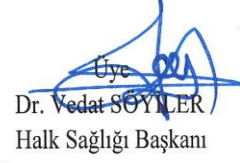
Üye
Ömer ALİMOĞLU
Uzman



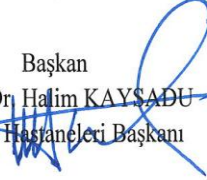
Üye
Nedim HANT
Kamu Hast. Bşk. Yrd.



Üye
Dr. Vedat SOYLER
Halk Sağlığı Başkanı

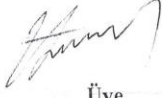


Başkan
Uzm.Dr. Halim KAYŞADU
Kamu Hastaneleri Başkanı



BİNGÖL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
ETİK KURULU KOMİSYON KARARI

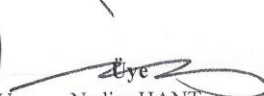
13/05/2019 tarih ve 3171 sayılı dilekçeye istinaden toplanan Bingöl İl Sağlık Müdürlüğü Etik Kurulu, Bingöl Üniversitesinde Öğretim Görevlisi olarak görev yapmakta olan Emine AYDIN BAYAT'ın, 02.01.2019 tarihli Bingöl İl Sağlık Müdürlüğü Etik Kurulu Komisyon Kararı ile 'Bingöl Devlet Hastanesi'nde 2016-2018 yıllarında yatarak ve ayakta tedavi olmuş yaşlı (65 ve üzeri) hastaların bazı hemogram değerleri' konulu tezinin bitirilmiş halini Emine AYDIN BAYAT'ın kendi Enstitüsüne teslim etmesi ve çalışmasının yayınlanmasında herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.13/05/2019



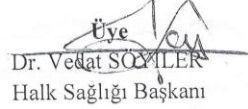
Üye
Zafer DAVRAN
Tıbbi Sekreter



Üye
Ömer ALİMOĞLU
Uzman



Üye
Nedim HANT
Kamu Hst. Bşk. Yrd.



Üye
Dr. Vedat SÖYLER
Halk Sağlığı Başkanı

Başkan

Uzm.Dr. Halim KAYSADU
Kamu Hastaneleri Başkanı

	<p>T.C. VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ Sağlık Bilimleri Enstitüsü</p>	
---	---	---

LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLIK RAPORU

Tarih: 18/06/2019

Tez Başlığı / Konusu:


“Bingöl Devlet Hastanesi’nde 2017 Yılında Tedavi Olan Geriatri Hastalarında Anemi Durumunun Değerlendirilmesi”

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 50 sayfalık kısmına ilişkin, 27/05/2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından turnitin intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezim benzerlik oranı %10 (on) tür.

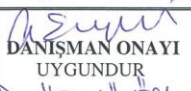

Uygulanan filtreler aşağıda verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simgeler ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelmeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi inceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.


 Emine AYDIN BAYAT

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı	: Emine AYDIN BAYAT
Anabilim Dalı	: Fizyoloji
Öğrenci No	: 129302001
Programı	: <input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora
<p style="text-align: center;">  DANIŞMAN ONAYI UYGUNDUR Dr. Öğr. Üyesi Emine AYDIN BAYAT </p> <p style="text-align: right;">  ENSTİTÜ ONAYI UYGUNDUR </p>	