

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**TERSİYER BİR MERKEZDE ÇOCUK HEMATOLOJİ
BÖLÜMÜNDEN İSTENEN KONSÜLTASYONLAR**

UZMANLIK TEZİ

Dr. BETÜL ÖNAL

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. ÜLKER KOÇAK

**ANKARA
ŞUBAT 2025**

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**TERSİYER BİR MERKEZDE ÇOCUK HEMATOLOJİ
BÖLÜMÜNDEN İSTENEN KONSÜLTASYONLAR**

UZMANLIK TEZİ

Dr. BETÜL ÖNAL

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. ÜLKER KOÇAK

**ANKARA
ŞUBAT 2025**

ÖNSÖZ

Tez sürecim boyunca sabırla, titizlikle, kıymetli bilgi ve tecrübesiyle bana yol gösteren, yoğun çalışma temposuna rağmen her ihtiyaç duyduğumda değerli vaktini bana ayıran ve tez danışmanım olduğu için kendimi çok şanslı hissettiğim hocam Prof. Dr. Ülker Koçak'a,

Bilgisi, deneyimi ile her zaman yanımda olan, desteğini hep hissettiğimiz başta Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Aysun BİDECİ hocam olmak üzere tüm değerli hocalarıma,

Koşulsuz sevgi ve fedakârlık ile beni bugünlere getiren, başardığım her şeyin mimari olan ve evlatları olduğum için gurur duyduğum canım babam Bekir Sami Önal ve canım annem Fazilet Önal'a,

Hayattaki en büyük şansım, çok sevdiğim kardeşlerim İrem Önal ve Erdem Önal'a

Birlikte büyüdüğüm, beni şanslı hissettiren canım arkadaşlarım Dr. Gözde Nur Yağcı, Dr. Elifsu Gözde Akbörü, Dr. Ezgi Gökçe Coşkun, Dr. İlknur Bakioğlu, Dr. İrem Erşan'a,

Her zaman desteklerini hissettiğim, asistanlık sürecinde geçirdiğim günleri güzelleştiren, iyi ki tanıdım dediğim eş kıdemlerime,

En içten duygularıyla teşekkür ederim.

Dr. Betül ÖNAL

Ankara, 2025

KISALTMALAR

ALL	: Akut Lenfoblastik Lösemi
AML	: Akut Myeloid Lösemi
ALT	: Alanin Aminotransferaz
ANA	: Antinükleer Antikor
Anti-dsDNA	: Çift Sarmallı DNA'ya Karşı Antikor
aPTT	: Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı
AST	: Aspartat Aminotransferaz
BT	: Kanama Zamanı
CAMT	: Konjenital Amegakaryositik Trombositopeni
CMV	: Sitomegalovirüs
COVID-19	: Koronavirüs Hastalığı 2019
CRP	: C-Reaktif Protein
DEA	: Demir Eksikliği Anemisi
DIC	: Dissemine İntravasküler Koagülasyon
DİK	: Yaygın Damar İçi Pıhtılaşması
EBV	: Epstein-Barr Virüsü
ESR	: Eritrosit Sedimentasyon Hızı
FII	: Faktör II (Protrombin)
FIX	: Faktör IX
FVII	: Faktör VII
FVIII	: Faktör VIII

FX	: Faktör X
G6PD	: Glukoz-6-Fosfat Dehidrogenaz
Hb	: Hemoglobin
Hct	: Hematokrit
HIV	: İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü
HLH	: Hemofagositik Lenfhistiyositoz
HÜS	: Hemolitik Üremik Sendrom
IgG	: İmmüoglobulin G
IgM	: İmmüoglobulin M
ITP	: İmmün Trombositopenik Purpura
KBB	: Kulak Burun Boğaz
KHD	: Kadın Hastalıkları ve Doğum
KVC	: Kalp ve Damar Cerrahisi
LDH	: Laktat Dehidrogenaz
MCH	: Ortalama Eritrosit Hemoglobini
MCHC	: Ortalama Eritrosit Hemoglobin Konsantrasyonu
MCV	: Ortalama Eritrosit Hacmi
MDS	: Myelodisplastik Sendrom
MPN	: Myeloproliferatif
NA	: Nötrofil Antijeni
NK Hücresi	: Doğal Öldürücü Hücre
Ort±SS	: Ortalama ± Standart Sapma
PFA	: Platelet Fonksiyon Analizi

PLT	: Trombosit
PNH	: Paroksizmal Noktürnal Hemoglobinüri
PT	: Protrombin Zamanı
PY	: Periferik Yayma
RBC	: Eritrosit (Kırmızı Kan Hücresi)
RDW	: Eritrosit Dağılım Genişliği
SLE	: Sistemik Lupus Eritematozus
SPSS	: İstatistiksel Paket Programı (Statistical Package for the Social Sciences)
TTP	: Trombotik Trombositopenik Purpura
TT	: Trombin Zamanı
VWF	: Von Willebrand Faktörü
WBC	: Lökosit (Beyaz Kan Hücresi)

İÇİNDEKİLER

Önsöz

Kısaltmalar

İçindekiler

Tablolar Dizini

Şekiller Dizini

1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Konsültasyon Tanımı	3
2.2. Tıbbi Deontoloji Tüzüğünde Konsültasyonun Yeri	3
2.3. Pediatrik Hematoloji Bölümünden Sık Konsültasyon İstenen Hastalık Grupları	4
2.4. Anemi	4
2.4.1. Anemi Nedenleri	8
2.4.2. Hasta Özelliklerine Göre Aneminin Değerlendirilmesi	9
2.4.3. Aneminin Laboratuvar Özellikleri	10
2.5. Lökopeni	13
2.5.1. Nötropeni	15
2.5.2. Lenfopeni	17
2.6. Lökositoz	17
2.6.1. Nötrofili	18
2.7. Trombositopeni	18
2.8. Trombositoz	21
2.9. Pansitopeni	22
2.10. Kanama Bozuklukları	24
2.10.1. Trombofili	27
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	29
4. İSTATİK ANALİZ	30
5. BULGULAR	31

6. TARTIşMA	51
7. SONUÇLAR	63
8. KAYNAKÇA	65
9. ÖZET	69
10. ABSTRACT	71
11. EKLER	73
Ek-1: Etik Kurul Onayı	73



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Çocuklarda yaşa göre hemoglobin, hematokrit ve eritrosit değerleri	6
Tablo 2. Çocuklarda yaşa göre lökosit sayıları	15
Tablo 3. Primer/Sekonder hemostaz bozukluklarında kanama yeri-şekli-başlangıcı arasındaki farklılıklar	27
Tablo 4. Konsültasyon yapılan hastaların demografik özellikleri	31
Tablo 5. Konsültasyon bölümüne göre yaş grubunun karşılaştırılması	32
Tablo 6. Konsültasyon isteyen bölümler	36
Tablo 7. Yatarak konsültasyon yapılan hastaların dağılımı	37
Tablo 8. Ayaktan konsültasyon yapılan hastaların dağılımı	38
Tablo 9. Konsültasyon türüne göre yaş dağılımı	39
Tablo 10. Konsültasyon nedenleri	40
Tablo 11. Konsültasyonların nedenlerinin alt gruplara dağılımı	41
Tablo 12. Konsültasyon durumu	41
Tablo 13. Konsültasyon cevabı	42
Tablo 14. Konsültasyon yapan bölüme göre konsültasyon nedenlerinin karşılaştırılması	44
Tablo 15. Konsültasyon özelliklerine göre periferik yayma bilgisi	45
Tablo 16. Konsültasyon isteyen bölümlere göre konsültasyon notunda periferik yayma bilgisi varlığı	46
Tablo 17. Konsültasyon notuna periferik yayma bilgisi yazılmış olan hastaların konsülte edilme nedenleri	47
Tablo 18. Konsültasyon özelliklerine göre yaşın karşılaştırılması	47
Tablo 19. Konsültasyon sayısı	49
Tablo 20. Konsültasyon isteyen bölümlerin rekonsültasyon oranı	50

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Aneminin MCV ve retikülosit sayısına göre ayırıcı tanı yapılması	8
Şekil 2. Konsültasyonların yaş grupları	31
Şekil 3. Konsültasyonların günlere göre dağılımı	33
Şekil 4. Konsültasyonların aylara göre dağılımı	33
Şekil 5. Konsültasyonların mevsimlere göre dağılımı	34
Şekil 6. Konsültasyonların yıllara göre dağılımı	34
Şekil 7. Konsültasyonların mesai durumuna göre dağılımı	35
Şekil 8. Takipli olunan hastalıklar	48

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Latince "consultati" sözcüğünden türeyen konsültasyon terimi, "etrafli görüşme", "danışma" ve "hekim veya avukatın bir iş, hasta hakkında verdiği fikir" anlamlarını kapsamakta ve Türkçe tıp dilinde "konsültasyon" olarak kullanılmaktadır. Konsültasyon terimi karşılığı olarak Türkçede "danışım" (Hekimlik Terimleri Kılavuzu 1980) önerilmişse de bilinen ve yaygın kullanımı olması nedeniyle metinde "konsültasyon" sözcüğü kullanılmıştır (1, 2).

Mesleki Tıp Etiği İlkelerinde konsültasyon, (Madde 19) hekimlik mesleği gerekliliklerinden biri olarak tanımlanmıştır. Konsültasyon etik çerçevede, uygun dille ve bilgilendirici bir şekilde yazılmalı ve konsültasyon notunun içeriğine çok dikkat edilmelidir. Aksi takdirde yetersiz bilgi akışı hastaların tanı sürecini bozabilir, hastanede uzun yatışlara, hastaneye ek ziyaretlere ve gereksiz test istenmesine yol açabilir. Tüm bu durumlar hastaneye, hastaya ve sağlık sisteminde çalışan tüm personele gereksiz yük oluşturabilir ve verimli çalışmalarını engelleyebilir.

Konsültasyon notunda gerekli olan bilgiler, konsülte edilen bölümlere göre değişiklik gösterebilmektedir. Hekimler konsültasyon notu düzenlerken konsülte edilen bölümün gerekli görebileceği bilgileri eklemelidir. Konsülte edilen birim de konsülte eden hekim ile iş birliği içerisinde çalışmaya gayret etmeli, hastanın her iki hekimin de sorumluluğunda olduğu unutulmamalıdır.

Çalışmamızda konsültasyona en sık ihtiyaç duyan branşlar, konsültasyon nedenleri ve konsültasyon notunun yeterliliği değerlendirilerek bu konuya dikkat çekmeyi ve eksikleri gidermek amaçlanmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Konsültasyon Tanımı

İsabetli bir tanı ve tedavi amacıyla günümüzde her uzmanlık alanındaki hekim, mesleğini uygularken diğer alanların bilgi ve teknik desteğine gereksinim duymaktadır. Hekimin, hasta merkezde olmak üzere, farklı bir alanda çalışan hekimlerden bilimsel ve teknik açıdan aldığı yardım veya danışmanlık, konsültasyon veya danışım olarak adlandırılmaktadır (2, 3).

2.2. Tıbbi Deontoloji Tüzüğünde Konsültasyonun Yeri

Ülkemizde konsültasyonun nasıl yapılması gerektiği Tıbbi Deontoloji Tüzüğü'nün 24, 25, 26, 27, 28, 29 ve 30. maddelerinde ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Tüzük, hekimin danışım sırasında karşılaştığı işleyiş ve ekonomik boyutla ilgili sorularına ilke düzeyinde yanıtlar vermeye çalışmaktadır.

Bu tüzüğe göre hasta danışım isterse hekim bunu kabul etmeli (Madde 24); danışımlarda tartışma hasta ile çevresindekilerin duyup, anlamayacakları biçimde yapılmalı (Madde 25); danışımda varılan sonuçlar bir danışım tutanağı ile kaydedilmeli, bu tutanak ortaklarca imzalanmalı ve en yaşlı hekim tarafından hasta ve yakınlarının maneviyatını bozmadan onlara bildirilmelidir (Madde 26). Danışman hekim yapılan sağaltımı uygun görmezse düşüncesini danışım tutanağına yazıp, sağaltıma karışmaz (Madde 27); hekimler arasında aykırılık doğar ve hasta danışmanın düşüncelerini yeğlerse hastayı sağaltan hekim o hastayı bırakabilir (Madde 28). Danışman hekim hastanın sürekli istemi olmadıkça hastayı sağaltmaz (Madde 29); yapılan danışımda her hekim ücretini ayrı ayrı alır (Madde30) (4).

2.3. Pediatrik Hematoloji Bölümünden Sık Konsültasyon İstenen Hastalık Grupları

Hematolojik sorunları olan çocuklar genellikle ilk olarak çocuk hematoloji uzmanı yerine genel pediatri uzmanı tarafından görülür. Bu hastalar çocuk hematoloji uzmanına klinik durumları, yapılan test sonuçlarında anormal olduğu düşünülen değerler, hasta özellikleri ile beraber yönlendirilmelidir.

Kasım 2021’de yayınlanan ve Amerika Birleşik Devletleri’nde bir üniversite hastanesi çocuk hematoloji bölümüne sevk edilen 101 hastayı içeren bir çalışmada hastaların %54’ünün anormal hemoglobin (Hb) seviyeleri, %27’sinin anormal lökosit sayısı, %14’ünün anormal trombosit sayısı, %6’sının ise anormal pıhtılaşma test sonuçları sebebi ile sevk edildiği saptanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda sevklerin yaklaşık üçte birinin, hekimlerin yaşa ve cinsiyete uygun laboratuvar değerleri hakkında bilgilerinin sevk kılavuzları ve hematoloji eğitimleri ile önlenebilir olduğu görülmüştür (5).

Bu çalışmada da görüldüğü gibi hematoloji bölümünün temel konuları olan anemi, lökositoz, trombositoz, trombositopeni ve kanama bozuklukları konuları, hastaları çocuk hematoloji bölümüne yönlendiren en sık sebeplerdir.

2.4. Anemi

Anemi, hemoglobin seviyesinin yaşa göre 5 persentilin altında olmasıdır ve nedenleri de yaşa bağlı değişiklik gösterebilir. Çocuklarda anemi genellikle belirti vermez ve çoğunlukla rutin laboratuvar testleri sırasında fark edilir. Tek başına bir hastalık değil, bir bulgudur. Bu nedenle varsa altta yatan hastalığın tanımlanması

ve tedavisi çok önemlidir. Ancak tarama yalnızca risk grubundaki çocuklara önerilir.

Türk Hematoloji Derneği kılavuzuna göre normal hemoglobin, hematokrit ve ortalama eritrosit hacmi (MCV) değerlerinin yaş ve cinse göre gösterdiği değişiklikler Tablo 1’de verilmiştir (6-8).



Tablo 1. Çocuklarda yaşa göre hemoglobin, hematokrit ve eritrosit değerleri (7)

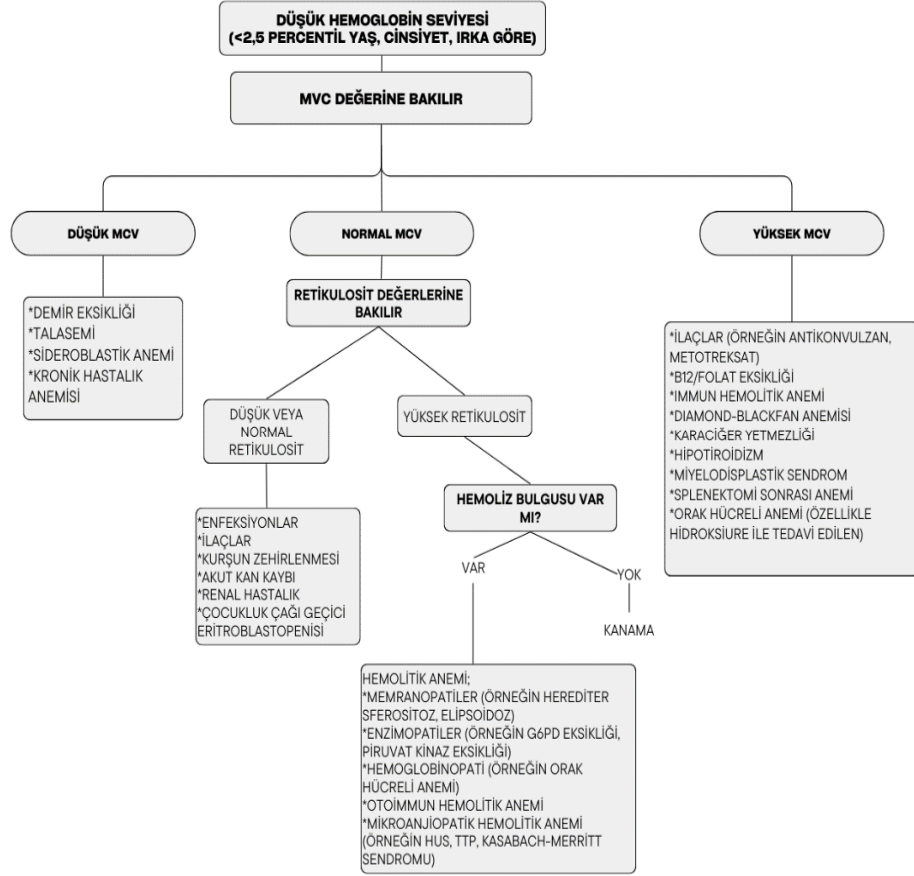
Yas	Hemoglobin		Hematokrit (%)		Eritrosit		MCV (fL)		MCH (pg)		MCHC (g/dL)		Retikülosit	
	(g/dL)				(milyon/ µL)								(10 ³ / µL)	
	Ortalama	- 2 SDS	Ortalama	- 2 SDS	Ortalama	- 2 SDS	Ortalama	- 2 SDS	Ortalama	- 2 SDS	Ortalama	- 2 SDS	Ortalama	- 2 SDS
Doğum (kord kanı)	16,5	13,5	51	42	4, 7	3, 9	108	98	34	31	33	30	3,2	1,8
1-3 gün	18, 5	14,5	56	45	5,3	4	108	95	34	31	33	29	3,0	1,5
1 hafta	17,5	13,5	54	42	5,1	3,9	107	88	34	28	33	28	0,5	0,1
2 hafta	16,5	12,5	51	39	4,9	3,6	105	86	34	28	33	28	0,5	0,2
1 ay	14,0	10,0	43	31	4,2	3,0	104	85	34	28	33	29	0,8	0,4
2 ay	11,5	9,0	35	28	3,8	2,7	96	77	30	26	33	29	1,6	0,9
3-6 ay	11,5	9,5	35	29	3,8	3,1	91	74	30	25	33	30	0,7	0,4
0.5-2 yaş	12	10,5	36	33	4,5	3,7	78	70	27	73	33	30	1	0,2
2-6 yaş	12,5	11, 5	37	34	4,6	39	81	75	27	24	34	31	1,0	0,2
6-12 yaş	13,5	11,5	40	35	4,6	4,0	86	77	29	25	34	31	1,0	0,2
12-18 yaş														
Kız	14	12,0	41	36	4,6	4,1	90	78	30	25	34	31	1,0	0, 2
Erkek	14,5	13,0	43	37	4,9	4,5	88	78	30	25	34	31	1,0	0, 2

Anemi başlangıçta, ortalama eritrosit hacmine (MCV) göre mikrositik (MCV yaşıya göre düşük), normositik (MCV yaşıya göre normal) veya makrositik (MCV yaşıya göre yüksek) olarak sınıflandırılır. Ardından MCV ve retikülosit sayısından yararlanılarak tanıya gidilir (Şekil 1).

Mikrositik anemi, özellikle 6-36 ay çocuklarda görülür. Bu yaş aralığında demir eksikliği anemisi (DEA) için risk taşıyan çocuklar taranabilir. Hafif demir eksikliği tespit edildiyse doğrudan oral demir tedavisiyle tedavi edilebilir. Ancak şiddetli anemide veya demir tedavisine yanıt alınamadığında, gastrointestinal kanama gibi altta yatan nedenler araştırılmalıdır.

Normositik anemi, genellikle kronik hastalıklar, hemoliz veya kemik iliği bozukluklarından kaynaklanır. Retikülosit sayısı, kemik iliği fonksiyonunu değerlendirmek için kullanılır. Yüksek retikülosit sayısı kan kaybı veya hemolizi işaret ederken, düşük retikülosit sayısı aplazi veya kemik iliği bozukluğunu düşündürür.

Makrositik anemi için değerlendirmede B12 vitamini, folat seviyeleri ve tiroid fonksiyon testleri önem taşır. Her tür anemide, periferik yayma incelemesi ek bilgiler sağlayarak teşhisi destekleyebilir (9, 10).



Şekil 1. Aneminin MCV ve retikülosit sayısına göre ayırıcı tanı yapılması (10)

2.4.1. Anemi Nedenleri

Anemi saptandığında altta yatan nedene yönelik olarak diğer seriler de değerlendirilmelidir. Pansitopeni, primer kemik iliği yetersizliğini veya immünolojik bir yıkımı düşündürürken izole anemi eritrosit yapımında azalma, eritrosit yıkımında artma (hemoliz) veya kan kaybına bağlı olabilir.

Anemi nedenleri ve etkileyen faktörler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- a) Kemik iliği yetersizlikleri: Konjenital ve edinsel aplastik anemiler, eritroid seride aplazi, kemik iliğini infiltre eden hastalıklar

b) Eritropoetin yapımının azalması: Kronik böbrek hastalıkları, hipotiroidi, hipopituitarizm, protein malnütrisyonu

c) Eritrosit olgunlaşma bozuklukları: Demir eksikliği anemisi, talasemi sendromları, kurşun zehirlenmesi, sideroblastik anemiler, B12 ve folat eksikliği, orotik asidüri, tiamin yanıtı megaloblastik anemi, diseritropoetik anemiler

d) Hemolitik anemiler: Eritrosit hemoglobin, membran ve enzim defektleri, otoimmünite, mekanik hasar, paroksizmal nokturnal hemoglobinüri (PNH), ısı ve oksidan ilaçlar (11)

2.4.2. Hasta Özelliklerine Göre Aneminin Değerlendirilmesi

İyi bir öykü ve fizik muayene ile hastada anemi olabileceğinden şüphelenilebilir ve bu şüphenin oluşması sonucu alınan tetkikler incelenirken hastanın yaşı, cinsiyeti, etnik kökeni gibi bilgiler de değerlendirme için gereklidir.

Hastanın yaşı: Hemoglobin ve hematokrit değerleri yaşa göre değişiklik gösterir ve farklı yaşlarda farklı anemi nedenleri öne çıkar.

Doğumdan üç aya kadar: Sağlıklı, miadında doğan bebeklerde hemoglobin seviyeleri doğumda oldukça yüksektir (>14 g/dL) ve doğum sonrası hızla düşerek 6-9 haftalık dönemde yaklaşık 10-11 g/dL'ye iner. Bu durum, "bebeklik fizyolojik anemisi" olarak adlandırılır ve en yaygın anemi nedenlerinden biridir. Eritropoezin (kırmızı kan hücresi üretimi) geçici olarak duraklaması ve eritropoetin üretiminin doğumdan sonra önemli ölçüde azalması bu durumun temel nedenlerindendir.

Yürümeye başlayan çocuklar, çocuklar ve ergenler: Bu gruplarda edinilmiş anemi nedenleri arasında demir eksikliği anemisi öne çıkar. Özellikle 9-12 aylık dönemde tüm çocukların demir eksikliği açısından taranması önerilir. Bu yaşta sadece anne sütüyle

beslenen veya yeterli demir takviyesi almadan anne sütü alan çocuklar yüksek risk altındadır. Bunun aksine, yaşamlarının ilk yılında demirle zenginleştirilmiş mama ile beslenen bebekler, inek sütüne geçtikten sonra demir eksikliği riskiyle karşı karşıya kalabilir.

Cinsiyet: Bazı kalıtsal anemi türleri (örneğin, glukoz 6 fosfat dehidrogenaz (G6PD) eksikliği ve X'e bağlı sideroblastik anemi) X kromozomuna bağlıdır ve bu nedenle erkeklerde görülür. Menarş sonrası dönemde ise kızlarda aşırı âdet kanaması önemli bir anemi sebebidir.

Etnik köken ve soy: Etnik geçmiş (örneğin, Akdeniz kökeni) ve soy bilgisi (örneğin, akraba evliliği veya ailede benzer hastalık öyküsü), hemoglobinopatiler ve enzim eksiklikleri (örneğin, G6PD eksikliği) açısından dikkate alınmalıdır (12).

2.4.3. Aneminin Laboratuvar Özellikleri

İlk laboratuvar çalışmaları arasında kırmızı kan hücresi (RBC) indeksleri içeren tam kan sayımı ve periferik kan yaymasının incelenmesi yer alır.

Tam kan sayımı - Eritrosit ve diğer hücre serileri (lökosit [WBC] ve trombositler) hakkında bilgi sağlar. Üç hücre grubunun tümü anormallikler açısından değerlendirilmelidir.

Hemoglobin ve hematokrit - Hemoglobin ve hematokrit için referans aralıkları yaşa göre değiştiğinden, yaşa ve cinsiyete göre ayarlanmış aralıklar kullanılmalıdır.

Kırmızı kan hücresi indeksleri - Kırmızı kan hücresi indeksleri (MCV, ortalama eritrosit hemoglobin (MCH), ortalama eritrosit hemoglobin

konsantrasyonu (MCHC), eritrosit dağılım genişliği (RDW), anemik çocuğun değerlendirilmesinin ayrılmaz bir parçasıdır.

Ortalama eritrosit hacmi - Doğrudan otomatik kan sayıcılar tarafından ölçülür ve kan örneğindeki alyuvarların hacminin ortalama değerini (femtolitre [fL] cinsinden) gösterir. Referans değerleri yaşa göre değişir. MCV değerlerinin yaşa uygun alt referans sınırlarını hatırlamak için “70 sayısı ve hasta yaşının yıl cinsinden toplanması” yararlı bir kural olabilir.

MCV, anemisi olan bir hastayı değerlendirirken en yararlı alyuvar parametresidir ve anemiyi mikrositer, normositer veya makrositer olarak sınıflandırmak için kullanılır.

Kırmızı kan hücresi dağılım genişliği - Örnekteki RBC boyutlarının değişkenliğinin (anizositoz) nicel bir ölçüsüdür. Referans değerleri yaşa göre çok az değişir ve genellikle %12 -14 arasındadır.

Ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu - 100 mL alyuvar başına gram Hb değerini veren hesaplanmış bir endekstir ($MCHC = Hb/Hct$). MCHC değerleri, çocuğun yaşına (bebeklerde daha yüksek) ve cinsiyetine (erkeklerde kızlardan biraz daha yüksek) bağlı olarak değişir.

MCHC, hipokromi veya hiperkromi derecesinin kantitatif değerlendirmesini sağlar.

Beyaz kan hücresi ve trombosit sayısı - Diğer hücre serileri, aneminin altında yatan nedene dair ipuçları sağlayabilir. Lökositoz (yüksek WBC sayısı) en sık olarak enfeksiyöz bir etiyolojiyi veya daha az sıklıkla akut lösemiye gösterir. Hipersegmente nötrofiller B12 vitamin eksikliğini gösterir. Trombositoz (yüksek

trombosit sayısı) demir eksikliğinde yaygın bir bulgudur ve ayrıca sıklıkla enfeksiyona ve diğer inflamatuvar durumlara, özellikle Kawasaki hastalığına yanıt olarak akut faz reaksiyonunun bir parçası olarak ortaya çıkabilir.

Lökopeni, nötropeni ve/veya trombositopeni, kemik iliği baskılanması, anormal kemik iliği fonksiyonu veya kan hücrelerinin periferik yıkımının artışı gösterebilir.

Kemik iliği baskılanması/yetersizliğinin nedenleri arasında viral enfeksiyon, ilaç veya toksinlere bağlı geçici baskılanma, beslenme yetersizliği (örneğin folik asit veya B12 vitamin eksikliği ve nadiren demir eksikliği), akut lösemi veya aplastik anemi yer alır.

Kan hücrelerinin periferik yıkımının artması dalak hiperfonksiyonuna (hipersplenizm), mikroanjyopatik hemolitik anemiye (hemolitik üremik sendrom (HÜS)) veya otoimmün bir sürece (sistemik lupus eritematozus (SLE), Evans sendromu, otoimmün lenfoproliferatif hastalık) bağlı olabilir.

Retikülosit sayısı - Retikülositler dolaşımdaki en genç kırmızı hücrelerdir ve kalıntı RNA varlığıyla tanımlanır. Retikülosit sayısını yorumlarken, bildirilen belirli retikülosit parametresine (yüzdeye karşı mutlak sayı) dikkat edilmelidir. Düzeltilmiş retikülosit sayısı (anemi derecesine göre düzeltilmiş retikülosit sayısını) kemik iliğinin anemiye verdiği yanıtın uygun olup olmadığını belirlemek için yararlı bir değerdir. Hesaplama, ölçülen retikülosit sayısına, ölçülen hematokrit ve hastanın yaşı ve cinsiyeti için normal hematokrit değerlerine dayanır:

Düzeltilmiş retikülosit sayısı = Ölçülen retikülosit sayısı [yüzde] × (ölçülen hematokrit ÷ yaşa göre normal hematokrit)

Düzeltilmiş retikülosit oranının %2 altında olması hipoproliferatif, %2 üzerinde olması hiperproliferatif anemiyle (kanama, hemoliz) ilişkilidir.

Periferik Yayma- Periferik yaymanın incelenmesi, herhangi bir anemi değerlendirmesinin önemli bir parçasıdır. Hastanın alyuvar indeksleri referans aralığında olsa bile, kan yaymasının incelenmesi, aneminin nedenini belirlemeye yardımcı olabilecek anormal hücreleri ortaya çıkarabilir.

Aşağıdaki özelliklere dikkat edilmelidir:

Kırmızı kan hücresinin boyutu - Normal bir kırmızı kan hücresinin çapı normal bir lenfositin çekirdeğiyle aynı olmalıdır. Bu karşılaştırma araştırmacının mikrositoz veya makrositozu belirlemesine yardımcı olacaktır.

Merkezi solukluk- Normal olgun alyuvarlar bikonkav disklerdir. Periferik yaymada normokrom alyuvarlar hücrenin çapının yaklaşık üçte biri olan merkezi solukluk alanı gösterir. Artan merkezi solukluk, çoğunlukla demir eksikliğinde ve talasemide hipokromik hücreleri gösterir. Sferositler ise bikonkav disk olmadıkları için merkezi solukluk göstermez.

Parçalanmış hücreler - Hastanın genel alyuvar indeksleri referans aralığında olsa da, kan yaymasının incelenmesi, mikroanjiopatik bir süreci gösteren az sayıda parçalanmış hücrenin varlığını ortaya çıkarabilir (12, 13).

2.5. Lökopeni

Lökositler kemik iliğindeki pluripotent kök hücrelerden köken alan, akut enflamasyon cevabı ve enfeksiyon ajanlarına karşı konak savunmasında önemli rol

oynayan hücrelerdir. Nötrofil, eozinofil, bazofil, lenfosit ve monosit olarak beş gruba ayrılabilir.

Lökopeni, lökosit sayısının $4 \times 10^3/\text{ml}$ 'nin altında olmasıdır.

Çocuklarda lökopeni çeşitli nedenlere bağlı görülebilmektedir. Çocukluk çağında geçici lökopeninin en sık nedeni enfeksiyon ve ilaçlardır. Malnütrisyon ve vitamin B12 eksikliği de lökopeniye sebep olmaktadır.

Enfeksiyon ajanlarından bakteriler (tüberküloz, brucella, tularemi, tifo), virüsler (CMV, EBV, HIV), mantarlar (histoplazma), parazitler (malarya, leishmanya), riketsiyalar lökopeniye neden olsa da en sık virüsler suçlanmaktadır. Lökopeni viral enfeksiyonların genelde ilk günlerinde başlamakta ve 3-6 gün içinde düzelmektedir. EBV enfeksiyonuna sekonder genellikle lenfositoz saptansa da erken dönemde lökopeni görülebilmektedir. EBV'nin sebep olduğu lökopeni daha ciddi olup düzelme süresi uzundur. Bunun nedeni kemik iliğinde direkt hematopoetik öncül hücrelere hasarla granülosit üretiminin azalmasıdır (14).

Lökopeni yapan nedenlerden biri olan ilaçlar ise antikor aracılı ve doza bağımlı olarak, metabolik enzimlerin ve büyüme faktörlerinin inhibisyonu ile etki etmektedir. Antiepileptik, antipsikotik ve beta-laktam antibiyotik kullanımı lökopeniye neden olabilmektedir (14, 15). Türk Hematoloji Derneğinin kılavuzuna göre çocuklarda yaşa göre lökosit sayıları Tablo 2'de gösterilmiştir (13).

Tablo 2. Çocuklarda yaşa göre lökosit sayıları (13)

	Toplam lökosit sayısı($10^3/\text{ml}$)		Nötrofil ($10^3/\text{ml}$)			Lenfosit ($10^3/\text{ml}$)			Monosit ($10^3/\text{ml}$)		Eozinofil ($10^3/\text{ml}$)	
	Ortalama	Değer aralığı	Ortalama	Değer aralığı	%	Ortalama	Değer aralığı	%	Ortalama	%	Ortalama	%
Doğum	18,1	9.0-30.0	11,0	6.0-26.0	61	5,5	2,0-11,0	31	1,1	6	0,4	2
12 saat	22,8	13,0-38	15,5	6,0-28,0	68	5,5	2,0-11,0	24	1,2	5	0,5	2
24 saat	18,9	9,4-34,0	11,5	5,0-21,0	61	5,8	2,0-11,5	31	1,1	6	0,5	2
1 hafta	12,2	5,0-21	5,5	1,5-10,0	45	5,0	2,0-17,0	41	1,1	9	0,5	4
2 hafta	11,4	5,0-20	4,5	1,0-9,5	40	5,5	2,0-17,0	48	1,0	9	0,4	3
1 ay	10,8	5,0-19,5	3,8	1,0-9,0	35	6,0	2,5-16,5	56	0,7	7	0,3	3
6 ay	11,9	6,0-17,5	3,8	1,0-8,5	32	7,3	4,0-13,5	61	0,6	5	0,3	3
1 yaş	11,4	6,0-17,0	3,5	1,5-8,5	31	7,0	3,0-9,5	61	0,6	5	0,3	3
2 yaş	10,6	5,5-15,5	3,5	1,5-8,5	33	6,3	2,0-8,0	59	0,5	5	0,3	3
4 yaş	9,1	5,0-14,5	3,8	1,5-8,5	42	4,5	1,5-7,0	50	0,5	5	0,3	3
6 yaş	8,5	4,5-13,5	4,3	1,5-8,0	51	3,5	1,5-6,8	42	0,4	5	0,2	3
8 yaş	8,3	4,5-13,5	4,4	1,5-8,0	53	3,3	1,5-6,5	39	0,4	4	0,2	2
10 yaş	8,1	14,5-13,0	4,4	1,8-8,0	54	3,1	1,2-5,2	38	0,4	4	0,2	2
16 yaş	7,8	14,5-111	4,4	1,8-8,0	57	2,8	1,0-4,8	35	0,4	5	0,2	3

2.5.1. Nötropeni

Dört yaş üzerindeki çocuklarda ve yetişkinlerde nötrofiller, periferik kanda en fazla (%40-70) bulunan beyaz kan hücreleridir. Nötropeni, periferik kandaki nötrofil hücrelerinin sayısındaki azalma olarak tanımlanır. Absolü nötrofil sayısı (ANS) tam kan sayımındaki lökosit sayısındaki nötrofil ve çomak hücre oranları kullanılarak elde edilir (ANS: Toplam lökosit Sayısı x [% nötrofil + % çomak]). Nötropeni sınırı yaşa göre değişmekle birlikte 1 yaş sonrasında $\text{ANS} < 1,5 \times 10^3/\text{ml}$ ise nötropeniden söz edilir. $\text{ANS} 1,5-1 \times 10^3/\text{ml}$ ise hafif, $1-0,5 \times 10^3/\text{ml}$ ise orta, $< 0,5 \times 10^3/\text{ml}$ ise ağır nötropeni olarak tanımlanır (16).

Nötropenin nedenleri, azalmış üretim, kemik iliğinden periferik kana aktarılamama (etkisiz üretim), artmış marjinsasyon-sekestrasyon (psödonötropeni) ve artan yıkım olarak gruplandırılabilir.

Nötropeni ayrıca akut veya kronik, edinilmiş veya doğuştan olarak da sınıflandırılabilir.

Nötropeni eğer 14 günden uzun sürerse kronikleştiği düşünülür. Ancak basit bir enfeksiyondan sonra bile nötropenin düzelmesinin 8-12 aya kadar sürebileceği belirtilmiştir. Bu nedenle, nötropeni 6 aydan önce “kronik” olarak adlandırmanın çok uygun olmadığı düşünülmektedir.

Edinilmiş nötropenilerde nötropeni nedeni, periferik kanda nötrofillerin yıkımı veya tüketiminin artması nedeniyle nötrofil ömrünün kısalmasıdır. Kemik iliği normaldir veya metamiyelosit/bant evresinde geç olgunlaşmada duraklama vardır. Edinilmiş nötropenilerde enfeksiyon gelişme riski diğer nötropenilere kıyasla önemli ölçüde düşüktür. Edinilmiş nötropeniler enfeksiyon ilişkili, ilaç ilişkili, otoimmün, izoimmün neonatal olarak sınıflandırılabilir (17).

Otoimmün nötropeni NA1, NA2, ND1, ND2 ve NB1 antijenlerine karşı üretilen nötrofil spesifik IgM ve IgG antikorlarıyla nötrofillerin yıkıma uğradığı kronik bir nötropenidir. Sekonder nedenlerle ilişkili olabilir veya primer olarak da ortaya çıkabilir (18).

Primer otoimmün nötropeniler genellikle yaşamın ilk aylarında ortaya çıkan (2-54 ay), ağır seyretmeyen, nötrofillere karşı oluşan antikorlara bağlı gelişen ve 2-4 yaş arası kendiliğinden düzelen hastalık tablosudur. Sekonder otoimmün nötropeniler daha çok adolesan ve erişkin dönemde görülür ve en sık Evans sendromu, otoimmün hemolitik anemi, otoimmün trombositopeni, tiroidit, insülin bağımlı diyabetes mellitus, yaygın değişken immün yetmezlik, sistemik lupus eritematozus ve romatoid artrite eşlik eder (19, 20).

2.5.2. Lenfopeni

Lenfopeni, büyük çocuk ve yetişkinlerde mutlak lenfosit sayısının $<1,5 \times 10^3/\text{ml}$, bebeklerde $<4,5 \times 10^3/\text{ml}$ altında olmasıdır.

Lenfopeni nedenleri enfeksiyon (virüs, bakteri, mantar ve parazitler), iatrojenik, sistemik hastalık (otoimmün bozukluklar, sarkoidoz, lenfoma, böbrek yetmezliği, aplastik anemi, pansitopeni, Cushing sendromu) ve konjenital immün yetmezlik olabilir. Yetersiz beslenme, stres, egzersiz, travma, çinko eksikliği de lenfopeni yapabilir.

Dolaşımdaki lenfositlerin toplam sayısında azalmaya ek olarak, bir veya daha fazla lenfosit alt grubunda da eksiklik meydana gelebilir (B, T, NK hücreleri) ve primer veya sekonder immün yetmezliklerle birlikte de görülebilir (21, 22).

2.6. Lökositoz

Lökositoz, yükselmiş lökosit sayısını ifade eder. Nötrofili, lökositozun en yaygın türüdür. Ancak lökositoz, aynı zamanda artmış monosit, eozinofil, bazofil ve/veya lenfositlerden de kaynaklanabilir.

Nedenler, artan hücre tipine göre değişir. Enfeksiyon, ilaç, otoimmün bozukluklar, metabolik bozukluklar ve diğer reaktif durumlarla klonal miyeloid neoplazmalar nedenler arasında sayılabilir (23).

Kemik iliğinin enfeksiyona veya inflamasyona verdiği normal tepki, ağırlıklı olarak polimorfonükleer lökositler (sola kayma) olmak üzere beyaz kan hücrelerinin sayısında artışa yol açar. Fiziksel stres (nöbetler, anestezi veya aşırı

efor) ve duygusal stres de beyaz kan hücresi sayılarını yükseltebilen durumlardır (24).

2.6.1. Nötrofili

Bağıışıklık sisteminin bir parçası olan nötrofiller kanda en fazla bulunan granülositlerdir. Toplam beyaz kan hücrelerinin %40-70'ini nötrofiller oluşturmaktadır (25). Nötrofili, kemik iliğı üretiminin artması ve/veya periferik kan nötrofillerinin demarjinasyonu nedeniyle ortaya çıkabilir. Yenidoğan ve 4 yaş üzeri çocuklar ve her yaştan yetişkinler için nötrofili seviyesi yaklaşık $7,5 \times 10^3/\text{ml}$ 'dir (26).

Nötrofil öncüllerinin çoğalması, miyeloid farklılaşma süreci ve bu hücrelerin dolaşıma girmesi, sitokinler tarafından sıkı bir şekilde düzenlenir. Nötrofillerin artan üretimi otonom (myeloproliferatif neoplazmlar gibi kötü huylu bozukluklara bağılı) veya reaktif (enfeksiyöz veya inflamatuvar süreçlere yanıt) olabilir (27).

2.7. Trombositopeni

Trombositler, primer hemostazın en önemli elemanlarından biridir. Yaralanma sonrası saniyeler içinde vasküler subendotelyal kollajen fibrillere giderek yapışır ve içeriklerini boşaltırlar. Salınan granüller diğet trombositleri alana çeker ve adezyon sonrasında trombosit agregasyonu primer tıkaç oluşturulur (28).

Trombositopeni, trombosit sayısının $<150 \times 10^9/\text{L}$ olması olarak tanımlanır.

Trombosit sayısı normalde $150-450 \times 10^9/\text{L}$ 'dir. Genel olarak trombosit sayısı $75 \times 10^9/\text{L}$ 'nin altına düşmeden primer hemostaz mekanizması etkilenmez.

Trombosit sayısı $50 \times 10^9/L$ 'nin altına düşmeden spontan kanama, $20 \times 10^9/L$ 'nin altına düşmeden yaşamı tehdit eden kanama gelişmez. Ciddi kanama olan hastaların çoğunda trombosit sayısı $10 \times 10^9/L$ 'nin altındadır. Hafif trombositopeni kanamaya neden olmayabilir ancak ciddi bir hastalığın ön belirtisi olabilir.

Trombositopeniler, izole veya diğer serilerle beraber olup olmadığına göre değerlendirilir. Kemik iliği yetersizlikleri izole trombositopeni ile bulgu verebilir. Diğer seriler sonrasında etkilenebilir. Malignansiler ve hipersplenizm de trombositopeni ile ortaya çıkabilir. Özellikle büyük kız çocuklarında sistemik lupus eritematozus kesinlikle akla gelmeli ANA ve Anti-dsDNA istenmesi düşünülmelidir (29).

Hastanın öykü ve fizik muayenesinde hiç deri ve mukoza kanaması yokken laboratuvar sonucunda trombositopeni varsa, bu durumun yalancı trombositopeni olabileceği akla getirilmeli, gereksiz işlem den kaçınmak veya yapılacak cerrahi müdahaleyi geciktirmemek için trombositopeninin doğruluğundan emin olunmalıdır. Antikoagulan karışmamış kandan yapılan periferik kan yaymasında trombositlerin incelenmesi trombositler için en değerli tanı yöntemidir. Yalancı trombositopeni nedenleri kan alınması sırasındaki trombosit aktivasyonu (tüpte pıhtı), megatrombositlerin cihazda sayılamaması, EDTA'ya bağlı in-vitro trombosit aglütinasyonu veya abciximab, eptifibatide, tirofiban gibi ilaçlar kullanıldığında, trombosit glikoproteinlerine monoklonal antikorların bağlanması olarak sıralanabilir (30).

Trombositopeni nedenleri yıkım artışı, trombosit dağılımı ile ilgili bozukluklar ve trombosit üretiminde azalma olarak 3 ana başlık altında toplanabilir.

1) Yıkım artışı:

İmmun trombositopeniler

İmmun trombositopenik purpura (İTP)

Sekonder: Bakteriyel ve viral enfeksiyonlar, ilaçlar (heparin, protamin sülfat), post transfüzyon purpura, SLE, Evans sendromu (otoimmün hemolitik anemi ve trombositopeni), lenfoproliferatif sendromlar, neoplazilerle birlikte giden immün trombositopeniler

Neonatal immün trombositopeni: Alloimmün trombositopeni, izoimmün trombositopeni, Rh uygunsuzluğu ile birlikte

2) Trombosit dağılımı ile ilgili bozukluklar:

Hipersplenizm

Hipotermi

3) Trombosit üretiminde azalma

Megakaryositlerde azalma

İlaçlar (klortiyazidler, östrojenik hormonlar, etanol, tolbutamid)

Konstitusyonel nedenler: Radius yokluğu ile birlikte trombositopenik sendrom (TAR), Konjenital amegakaryositik trombositopeni (CAMT), Radio-ulnar stenozla birlikte amegakaryositik trombositopeni, Korpus kallozum agenesizi ile birlikte trombositopeni, Paris-Trousseau sendromu, Rubella sendromu, Trizomi 13,

18

İnefektif trombopoez: Megaloblastik anemiler (folat ve vitamin B12 eksikliği), ağır demir eksikliği anemisi, paroksizmal nokturnal hemoglobinüri

Metabolik hastalıklar: Metilmalonik asidemi, Ketotik glisinemi, Holocarboksilaz sentetaz eksikliği, Isovalerik asidemi, Idiopatik hiperglisinemi, hipotroidili anne bebeği (31)

2.8. Trombositoz

Trombositoz, trombosit sayısının normal değerlerinin üzerinde olmasıdır.

Trombositoz trombosit sayısına göre dört grupta incelenir. Trombosit sayısı 450-700x10⁹/L kadar olanlar hafif, 700-900x10⁹/L arasında olanlar orta, 900-1.000 x10⁹/L olanlar ağır ve 1.000x10⁹/L'den fazla olanlar ise çok ağır trombositoz olarak değerlendirilir. Otomatik sayım cihazlarında trombosit sayısının normalden farklı bulunması durumunda periferik yayma ile trombosit morfolojisini değerlendirmek gerekir (32).

Trombositoz nedenlerine göre primer ve sekonder olarak iki grup şeklinde incelenir.

Primer trombositoz, esansiyel trombositoz veya trombositemi olarak da adlandırılır. Primer trombositoz tanısı genellikle diğer hastalıkların dışlanması esasına dayanır. Trombosit sayısı devamlı olarak yüksek kalır. Vakaların üçte ikisinde çok ağır trombositoz vardır, lökositoya sıklıkla rastlanır. Hastaların dörtte birinde periferik kanda konglomere, dev, hipogranüler trombositler gözlenebilir (33).

Primer trombositoz her ırkta görülebilir, kız ve erkek çocuklar arasında sıklık farkı yoktur, ortalama tanı yaşı 11'dir. Çocuklarda primer trombositoz

görölme sıklığı erişkinden 60 kat daha az olup on milyonda bir olarak raporlanmıştır. Vakaların 2/3'ünde çok ağır trombositoz gözlenir (34).

Çocuk yaş grubunda sekonder veya reaktif trombositoz primer trombositoz oranla çok daha sık gözlenir. Sekonder trombositoz trombositlerin altta yatan bir hastalık sonucu artmasıyla oluşur, geçicidir ve altta yatan hastalık tedavi edildiğinde düzelir. Sekonder trombositozun en sık nedenleri arasında kronik enflamasyon, enfeksiyon, yanık, travma, cerrahi girişimler, doku hasarı oluşturan nedenler ve maligniteler sayılabilir. Klinik durum altta yatan hastalığa bağılı olarak gelişir, trombositoz özel bir semptom oluşturmaz (35).

Sekonder trombositoz geçicidir ancak splenektomi sonrası, vaskülit veya kollajen doku hastalıkları olan kişilerde ve kronik hemolitik anemisi olan hastalarda devam edebilir (36).

2.9. Pansitopeni

Pansitopeni, tüm periferik kan hücre serilerindeki azalmaları tanımlar.

Pansitopeni yapan nedenler:

1) Kemik iliğı infiltrasyonu

Maligniteler (akut lösemiler, kronik lösemiler, myeloprolatif neopazmlar, myelodisplastik sendrom (MDS))

Malignite dışı nedenler (myelofibrozis, enfeksiyonlar, depo hastalıkları)

2) Kemik iliğı yetmezliğı:

İmmun hastalıklar/İmmun baskılanma (aplastik anemi, paroksizmal nokturnal hemoglobinüri, sitotoksik ilaçlar, SLE, sarkoidoz, hemofagositik lenfohistiyositoz)

Nutrisyonel nedenler (vitamin B12, folat, bakır, çinko eksiklikleri, malnutrisyon, anoreksia nervosa)

Kemik iliği baskılanması (HIV, hepatit, Ebstein-Barr virüsü vb enfeksiyonu)

İnefektif hematopoez (MDS, nutrisyonel nedenler)

3) Yıkım/seketrasyon/yeniden dağılma:

Tüketim (yaygın damar içi pıhtılaşması (DİK), sepsis, akut promyelositik lösemi)

Splenomegali (portal hipertansiyon, enfeksiyonlar, otoimmün hastalıklar, maligniteler, depo hastalıkları, myelofibrozis)

4) Konjenital nedenler:

Fankoni anemisi

Shwachman-Diamond sendromu

Diskeratozis konjenita

Wiskott Aldrich sendromu

Primer hemofagositik lenfohistiyositoz

Konjenital amegakaryositik trombositopeni

Retiküler disgenezis

Diğer genetik sendromlar (Down sendromu, Dubowitz sendromu, Seckel sendromu, Schimke immuno-osseöz displazisi, Kartilaj saç hipoplazisi, Noonan sendromu) (37)

Erişkinlerde pansitopeninin çoğunluğu edinilmiş bozukluklardan kaynaklanırken çocuklarda hereditör nedenler çok daha fazla görülmektedir (38).

2.10. Kanama Bozuklukları

Vücutta herhangi bir travma veya başka nedenlerle damar hasarı olduğunda kanama olmasını önleyen, kanamanın durmasını sağlayan sisteme hemostatik sistem, kanamanın kontrolü olayına ise hemostaz adı verilir. Bu denge son derece hassastır ve dengenin bozulması durumunda pıhtı oluşmasında yetersizlik olması veya fibrinolizisin artması durumuna hipokoagülasyon (hemorajik diyatez), vasküler sistemde kontrolsüz trombüs oluşması durumuna ise hiperkoagülasyon denir.

Hemostatik sistemin başlıca elemanları damar duvarı, trombositler ve pıhtılaşma faktörleridir. Damar yanıtı (vazokonstriksiyon), trombosit adezyon ve agregasyonu, pıhtılaşma faktörleri aktifleşmesi adımlarında bozukluk kanama bozukluğuna sebep olur (39).

Pıhtılaşma üç aşamada oluşur

1. Aşama: intrinsik ve/veya ekstrinsik sistem uyarısıyla faktör X'un aktifleşmesi
2. Aşama: protrombinin aktif trombine dönüşmesi.
3. Aşama: fibrinojenden fibrin pıhtısının oluşması

Damar yanıtı ve trombosit adezyon, agregasyonu aşamasındaki bozukluklar primer hemostaz bozuklukları, pıhtılaşma aşamasındaki bozukluklar ise sekonder hemostaz bozuklukları olarak adlandırılır.

Primer hemostaz bozuklukları:

A. Damarsal bozukluklar:

1. Kalıtsal damar bozuklukları: Bağ dokusu bozuklukları (Ehler-Danlos sendromu,

Marfan sendromu, hereditör hemorajik telanjiyektazi)

2. Edinsel damar bozuklukları: C vitamini eksikliği

B. Trombosit bozuklukları:

1. Trombositopeniler:

-Yetersiz trombosit üretimi: lösemi, aplastik anemi, MDS, konjenital-amegakaryositik trombositopeni

-Tüketim artışı: İTP, DİK, HÜS, trombotik trombositopenik purpura (TTP), sepsis

-Dalakta sekestrasyon

2. Trombosit fonksiyon bozuklukları:

-Doğuştan bozukluklar: Glanzman trombastenisi, Bernard-Soulier sendromu, gri platelet sendromu

-İlaçlara bağlı bozukluklar: Aspirin, non-steroid anti inflamatuvar ilaçlar

-von Willebrand hastalığı

-Sistemik bozukluklar: Üremi, MDS, myeloproliferatif hastalıklar

Sekonder hemostaz bozuklukları:

A. Pıhtılaşma faktörleri eksiklikleri:

1. Kalıtsal pıhtılaşma bozuklukları: Hemofili A, hemofili B, diğer faktör eksiklikleri

2. Edinsel pıhtılaşma bozuklukları: K vitamini eksikliği, karaciğer hastalığı, Dissemine İntravasküler Koagülasyon (DİK), antikoagulan kullanımı

B. Pıhtılaşma faktörlerine karşı inhibitör gelişimi, edinsel hemofililer (40)

Ayırıcı tanıda öykü ve fizik muayene büyük önem taşır. Öyküde, trombositopeni veya trombosit fonksiyon bozukluklarında peteşi, purpura ve yüzeysel mukökutanöz kanamalar olurken, sekonder hemostaz bozukluklarında hemartoz ve hematoma gibi derin doku kanamaları daha ön plandadır. Kanamanın başlangıç zamanı kalıtsal veya kazanılmış kanamalı hastalıkların ayırt edilmesine yardımcı olur. Patolojik kanamaların başladığı yaş, bu açıdan aydınlatıcı olabilmektedir. Ağır kalıtsal anormalliklerde kanama doğuştan bile başlayabilirken, hafif hemostaz bozukluklarında ilk semptom ergenlik döneminde travmayı takiben görülebilir. Kanamanın süresi ve şiddeti de yine ayırıcı tanıda önemli özelliklerdir. Fizik muayenede ise peteşi, purpura, ekimoz, hemartoz, hematoma varlığı, girişim yapıldıysa giriş yerlerinde kanama, ekstremitte anomalisi ve hepatosplenomegali varlığına dikkat edilmelidir. Ayırıcı tanıda öykü ve fizik muayenedeki farklılıklar Tablo 3'te görülmektedir (41).

Tablo 3. Primer/Sekonder hemostaz bozukluklarında kanama yeri-şekli-başlangıcı arasındaki farklılıklar

	Primer hemostaz hastalıkları	Sekonder hemostaz hastalıkları
Genel kanama semptomları	Peteşi, ekimoz, mukozal kanamalar	Ekimoz, hematoma, hemartroz, kas ve yumuşak doku içine kanama
Ekimoz	Küçük, yüzeysel	Büyük, derin, palpabl
Yüzeysel kesilerde kanama	Genellikle uzun ve fazla	Genellikle hafif
Derin kesi ve diş çekimi	Hemen başlar	Geç başlar
Spontan kanamalar	Genellikle yüzeysel	Genellikle hematoma ve hemartrozlar
Cinsiyet	Her iki cinsiyet	Erkeklerde sık
Aile öyküsü	Az	Sık
Travma/cerrahi sonrası kanama	Hemen	Gecikmiş

Temel hemostaz testleri; primer hemostaz bozuklukları için trombosit sayımı, periferik yayma, kanama zamanıdır. Sekonder hemostaz bozukluklarını araştırmak için ise ilk basamakta protrombin zamanı (PT), aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT), trombin zamanı (TT), fibrinojen tayinleri yapılır. Bu temel testlerin yönlendirmelerine göre ileri laboratuvar testlerine geçilir.

2.10.1. Trombofili

Trombofili, kan pıhtısı oluşturma eğilimidir ve kalıtsal ve/veya edinilmiş risk faktörlerinin bir sonucu olabilir. Kalıtsal trombofili, bireyleri venöz tromboembolizm geliştirmeye yatkın hale getiren aşağıdaki genetik risk faktörlerini içerir.

- Faktör V Leiden mutasyonu
- Protrombin G20210A mutasyonu
- Antitrombin eksikliği
- Protein C eksikliği
- Protein S eksikliği

Edinilmiş trombofili ise bireyleri venöz tromboembolizm geliştirmeye yatkın hale getirebilecek edinilmiş laboratuvar anormallikleridir. Pediatrik hastalarda en sık görülen risk faktörleri santral venöz kateter, doğuştan kalp hastalığı, hareketsizlik, obezite, doğum kontrol hapları, cerrahi, sistemik enfeksiyon, travmadır (42).



3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya 1 Temmuz 2021-30 Haziran 2024 yılları arasında Gazi Üniversitesi Hastanesinde Çocuk Hematoloji bölümüne konsülte edilen 0-18 yaş aralığındaki hastaların konsültasyon notları alındı. Konsültasyon notlarında yer alan yaş, cinsiyet, yatış ön tanıları, konsültasyon istenme nedenleri, konsültasyon isteyen bölüm, konsültasyon tarihi ve saati, konsültasyonda kullanılan dil kalıpları kaydedildi.

4. İSTATİK ANALİZ

Analizler SPSS (Statistical Package for Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL) 22 paket programında değerlendirilmiştir. Çalışmada tanımlayıcı veriler kategorik verilerde n, % değerleri, sürekli verilerde ise ortalama±standart sapma (Ort±SS) değerleri ile gösterilmiştir. Gruplar arası kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare analizi (Pearson Chi-kare) uygulanmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. İkili grupların karşılaştırılmasında Mann Whitney U-testi, ikiden fazla değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Analizlerde istatistik anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

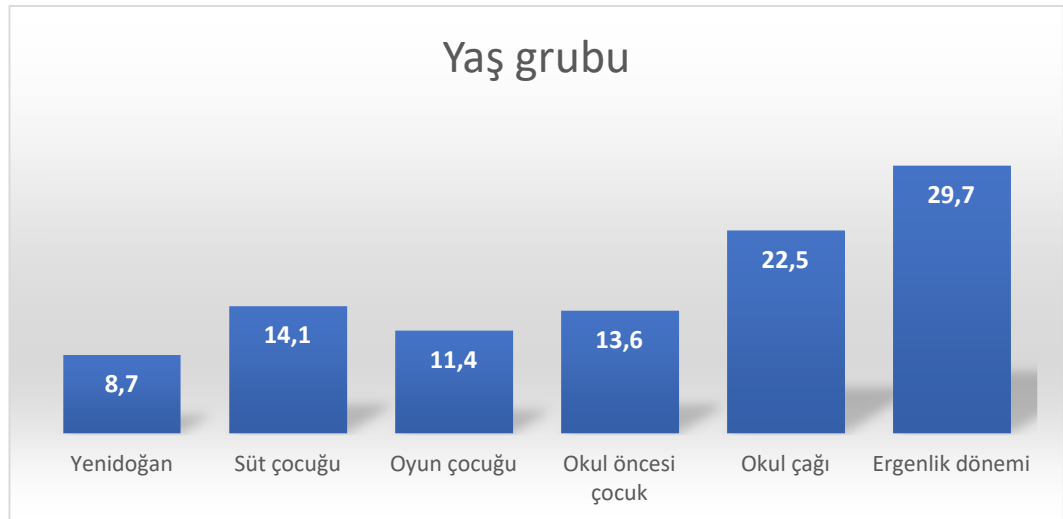
5. BULGULAR

Çalışmaya 363'ü (%45,2) kız ve 440'ı (%54,8) erkek için olmak üzere Çocuk Hematoloji bölümünden istenen toplam 804 konsültasyon dahil edilmiştir. 0-18 yaş arasında olan hastaların yaş ortalaması $89,9 \pm 73,9$ aydır (Tablo 4).

Tablo 4. Konsültasyon yapılan hastaların demografik özellikleri

		n	%
Cinsiyet	Kız	363	45,2
	Erkek	440	54,8
Yaş (ay), Ort $\pm$ SS		89,9 $\pm$ 73,9	

Konsülte edilen hastaların %8,7'si yenidoğan, %14,1'i süt çocuğu, %11,4'ü oyun çocuğu, %13,6'sı okul öncesi çocuk, %22,5'i okul çağı ve %29,7'si ise ergenlik dönemidir (Şekil 2).



Şekil 2. Konsültasyonların yaş grupları

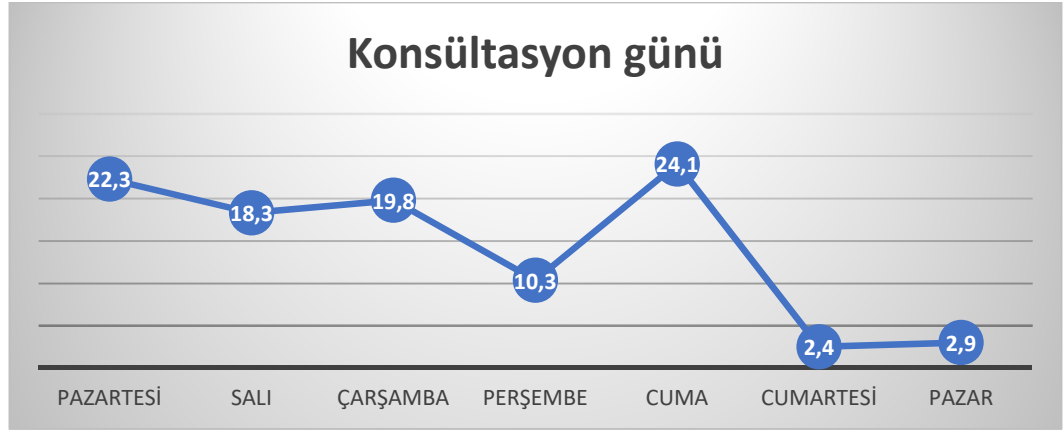
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları (ÇSH) anabilim dalına (AD) bağlı bilim dallarında (BD) (bölüm içi) istenen konsültasyonlar incelendiğinde hastaların yaş grubunun %9,6'sı yenidoğan, %14,5'i süt çocuğu, %11,2'si oyun çocuğu, %13,8'i okul öncesi çocuk, %21,2 'si okul çağı ve %29,8'i ergenlik dönemi olduğu görülmüştür. Diğer anabilim dallarından (bölüm dışı) istenen konsültasyonlarda ise yaş dağılımı %9,7'si süt çocuğu, %13,9'u oyun çocuğu, %11,1'i okul öncesi çocuk, %36,1'i okul çağı ve %29,2'si ise ergenlik dönemi biçimindedir. Konsültasyon bölümleri arasında yaş grubu açısından anlamlı bir fark saptanmıştır (p=0,010) (Tablo 5).

Tablo 5. Konsültasyon bölümüne göre yaş grubunun karşılaştırılması

		Bölüm içi		Bölüm dışı		p*
		n	%	n	%	
Yaş grubu	Yenidoğan	70	9,6	0	0	0,010
	Süt çocuğu	106	14,5	7	9,7	
	Oyun çocuğu	82	11,2	10	13,9	
	Okul öncesi çocuk	101	13,8	8	11,1	
	Okul çağı	155	21,2	26	36,1	
	Ergenlik dönemi	218	29,8	21	29,2	

*Kikare analizi uygulanmıştır.

Konsültasyonlar en sık Cuma günü (%24,1) istenmiş olup en az konsültasyon Cumartesi günü (%2,4) yapılmıştır. Sonrasında sırasıyla en çok Pazartesi (%22,3), Çarşamba (%19,8), Salı (%18,3), Perşembe (%10,3) ve Pazar (%2,9) günleri konsültasyon istenmiştir (Şekil 3).



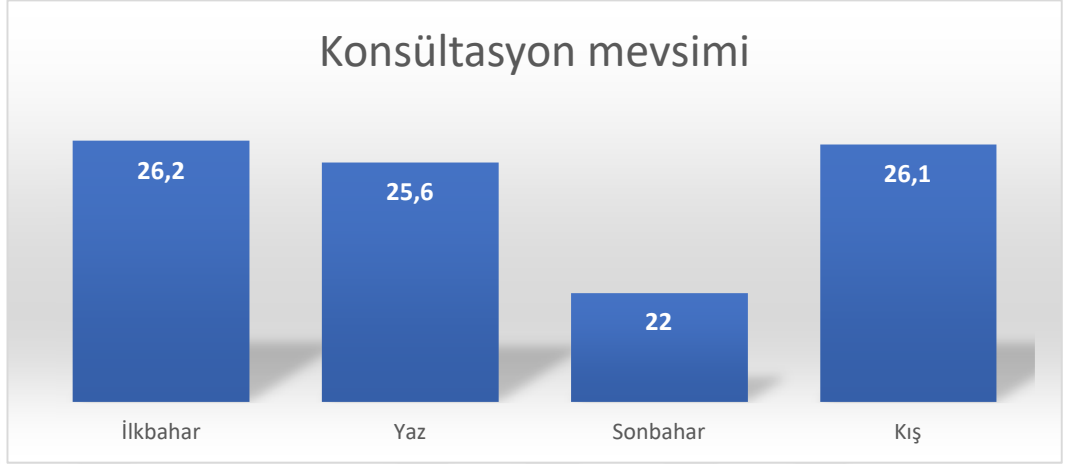
Şekil 3. Konsültasyonların günlere göre dağılımı

Konsültasyonların aylara göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek oranın Temmuz (%10,4) ve Mayıs (%10,1) aylarında olduğu görülmektedir. En düşük konsültasyon oranları ise Ekim (%7,0), Eylül (%7,1) ve Ağustos (%7,6) aylarında gözlenmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Konsültasyonların aylara göre dağılımı

İlkbahar aylarında (%26,2) en fazla konsültasyon istenirken, kış aylarında da (%26,1) benzer bir oran gözlenmiştir. Yaz mevsiminde konsültasyon oranı %25,6, sonbahar mevsiminde ise %22,0 olarak belirlenmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Konsültasyonların mevsimlere göre dağılımı

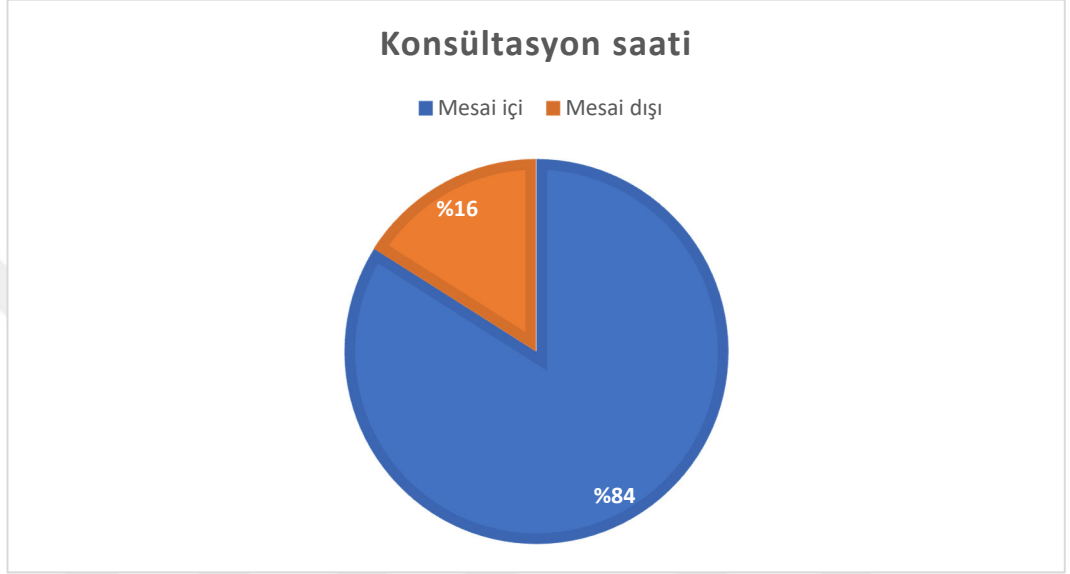
Yıllar itibarıyla konsültasyonların dağılımına bakıldığında, 2022 yılında en yüksek oranda (%32,2) konsültasyon istenmiş olup, bunu 2023 yılı (%26,4) takip etmiştir. 2024 yılına ait konsültasyon oranı %18,4 ile daha düşüktür (Şekil 6).



Şekil 6. Konsültasyonların yıllara göre dağılımı

Konsültasyon notunun kaydedilme saatine göre konsültasyon notları mesai saati içerisinde konsülte edilenler (saat 08:00-17:00 arasında ve hafta içi konsülte edilenler) ve mesai saati dışında konsülte edilenler olarak iki gruba ayrıldı. Konsültasyonların büyük bir çoğunluğu mesai saatleri içerisinde (%84,0) istenmiş

olup, mesai dışı saatlerde istenen konsültasyon oranı %16,0 olarak tespit edilmiştir (Şekil 7).



Şekil 7. Konsültasyonların mesai durumuna göre dağılımı

Konsültasyonların %91'i bölüm içi istenmişken %9'u bölüm dışı istenmiştir. Bölüm içi en sık genel pediatri (%14,7) ve yenidoğan (%12,9) bilim dallarından konsültasyon istenmiştir. Bölüm dışı olanların içerisinde ise en sık konsültasyon çocuk cerrahi AD'dan (%5,3) olduğu görülmüştür (Tablo 6).

Tablo 6. Konsültasyon isteyen bölümler

		n	%
Bölüm içi	Genel pediatri	118	14,7
	Yenidoğan	104	12,9
	Acil	76	9,5
	Romatoloji	75	9,3
	Gastroenteroloji	61	7,6
	Onkoloji	48	6,0
	Göğüs hastalıkları	46	5,7
	Enfeksiyon	42	5,2
	Nefroloji	38	4,7
	Nöroloji	30	3,7
	Metabolizma	29	3,6
	Kardiyoloji	23	2,9
	Yoğun bakım	16	2,0
	Endokrin	13	1,6
	Sağlam çocuk	8	1,0
	Alerji	5	0,6
	Toplam	732	91,0
Bölüm dışı	Çocuk cerrahi	43	5,3
	Beyin cerrahi	7	0,9
	KBB	6	0,7
	Ortopedi	5	0,6
	Üroloji	2	0,2
	Genel cerrahi	2	0,2
	Göğüs cerrahi	2	0,2
	Göz	2	0,2
	KHD	2	0,2
	KVC	1	0,1
	Toplam	72	9,0

KBB: Kulak, burun, boğaz hastalıkları, KHD: Kadın hastalıkları ve doğum, KVC: Kardiyovasküler cerrahi

Konsültasyon türleri çocuk sağlığı ve hastalıkları anabilim dalının bilim dallarına göre incelendiğinde yatarak başvuruların en çok çocuk yenidoğan (%14,5) ve genel pediatri (%14,2) bölüm dışı ise en çok çocuk cerrahisi (%5,9) AD'dan olduğu görülmüştür. Ayaktan istenen konsültasyonların ise en çok çocuk acil (%22,1) ve genel pediatri (%17,7) bölüm dışı ise en çok çocuk cerrahi AD'dan (%1,8) olduğu görülmüştür (Tablo 7, 8).

Tablo 7. Yatarak konsültasyon yapılan hastaların dağılımı

		Yatarak	
		n	%
Bölüm içi	Yenidoğan	100	14,5
	Genel pediatri	98	14,2
	Romatoloji	62	9,0
	Gastroenteroloji	58	8,4
	Acil	51	7,4
	Onkoloji	41	5,9
	Enfeksiyon	38	5,5
	Göğüs hastalıkları	37	5,4
	Nefroloji	37	5,4
	Nöroloji	26	3,8
	Metabolizma	23	3,3
	Kardiyoloji	20	2,9
	Yoğun bakım	16	2,3
	Endokrin	13	1,9
	Alerji	2	0,3
	Sağlam çocuk	1	0,1
Bölüm dışı	Çocuk cerrahisi	41	5,9
	Beyin cerrahisi	7	1,0
	KBB	5	0,7
	Ortopedi	4	0,6
	Göğüs cerrahisi	2	0,3
	KHD	2	0,3
	Üroloji	2	0,3
	Genel cerrahi	2	0,3
	KVC	1	0,1
	Göz	1	0,1

KBB: Kulak, burun, boğaz hastalıkları KHD: Kadın hastalıkları ve doğum KVC: Kardiyovasküler cerrahi

Tablo 8. Ayaktan konsültasyon yapılan hastaların dağılımı

		Ayaktan	
		n	%
Bölüm içi	Acil	25	22,1
	Genel pediatri	20	17,7
	Romatoloji	13	11,5
	Göğüs hastalıkları	9	8,0
	Onkoloji	7	6,2
	Sağlam çocuk	7	6,2
	Metabolizma	6	5,3
	Enfeksiyon	4	3,5
	Yenidoğan	4	3,5
	Nöroloji	4	3,5
	Alerji	3	2,7
	Gastroenteroloji	3	2,7
	Kardiyoloji	3	2,7
	Nefroloji	1	0,9
	Endokrin	0	0
	Yoğun bakım	0	0
Bölüm dışı	Çocuk cerrahisi	2	1,8
	KBB	1	0,9
	Ortopedi	1	0,9
	Göz	0	0
	Göğüs cerrahisi	0	0
	KHD	0	0
	KVC	0	0
	Beyin cerrahisi	0	0
	Üroloji	0	0
	Genel cerrahi	0	0

KBB: Kulak, burun, boğaz hastalıkları, KHD: Kadın hastalıkları ve doğum, KVC: Kardiyovasküler cerrahi

Ayaktan konsültasyon istenen hastaların konsültasyon bölümünün bölüm içi olma oranı (%96,5) yatarak konsültasyon istenen hastaların bölüm içi olma oranından (%90,3) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0,032$). Konsültasyon türüne göre yaş grubu dağılımına bakıldığında, ayaktan başvuranların %0,9'unun yenidoğan, %13,3'ünün süt çocuğu, %9,7'sinin oyun çocuğu, %15,0'nin okul öncesi çocuk, %34,5'inin okul çağı ve %26,5'inin ergenlik döneminde olduğu

görülmüştür. Yatan hastalardan istenen konsültasyonlarda ise bu oranlar sırasıyla %10,0 yenidoğan, %14,2 süt çocuğu, %11,6 oyun çocuğu, %13,3 okul öncesi çocuk, %20,6 okul çağı ve %30,3 ergenlik dönemi olarak bulunmuştur. Başvuru türü ile yaş grubu arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0,001$) (Tablo 9).

Tablo 9. Konsültasyon türüne göre yaş dağılımı

		Ayaktan		Yatarak		p*
		n	%	n	%	
Konsültasyon bölümü grubu	Bölüm içi	109	96,5	623	90,3	0,032
	Bölüm dışı	4	3,5	67	9,7	
Yaş grubu	Yenidoğan	1	0,9	69	10,0	<0,001
	Süt çocuğu	15	13,3	209	30,3	
	Oyun çocuğu	11	9,7	80	11,6	
	Okul öncesi çocuk	17	15,0	92	13,3	
	Okul çağı	39	34,5	142	20,6	
	Ergenlik dönemi	30	26,5	98	14,2	

*Kikare analizi uygulanmıştır.

Konsültasyon nedenleri arasında en sık görülen sebep sitopeniler olup, %27,6 oranında tespit edilmiştir. Malignite ile ilişkili durumlar %13,4, tromboz (ilk kez tromboz görülen hastalar) %12,3 oranında görülmüştür. Kanama bozuklukları %10,6 oranıyla dördüncü sırada yer alırken, diğer nedenler %8,7 oranında gözlenmiştir. Operasyon öncesi onam için konsültasyon istenmesi %5,5, nedeni belirtilmemiş konsültasyonlar ise %4,5 oranında kaydedilmiştir. Antikoagulan ve antitrombotik tedavi düzenlenmesi (tromboz tanısıyla takipli hastalar) %4,1, taburculuk öncesi öneriler %3,7, hemoliz bulgularının görülmesiyle konsültasyon istenmesi %3,4, enfeksiyon ve enflamatuvar durumlar %3,0, trombositoz %2,2, anne bebek kan grubu uyumsuzluğu ise %0,5 oranında görülmüştür (Tablo 10).

Tablo 10. Konsültasyon nedenleri

	n	%
Sitopeniler	222	27,6
Malignite	108	13,4
Tromboz	99	12,3
Kanama bozuklukları	89	10,6
Diğer	70	8,7
Operasyon öncesi onam	44	5,5
Konsultasyon nedeni belirtilmemiş	36	4,5
Antikoagülan ve antitrombotik tedavi düzenlenmesi	33	4,1
Taburculuk öncesi öneriler	30	3,7
Hemoliz bulguları görülmesi	27	3,4
Enfeksiyon ve enflamatuvar durumlar	24	3,0
Trombositoz	18	2,2
Anne bebek kan grubu uyumsuzluğu	4	0,5
Faktör eksikliği	3	0,37
vWH	1	0,12

vWH: von Willebrand hastalığı

Sitopeniler, anemi, trombositopeni, pansitopeni/bisitopeni, nötropeni şeklinde alt gruplara ayrılmış, spesifik hücre serisi belirtilmemiş ancak sitopeni olduğu belirtilen konsültasyonlar (n: 41) alt gruplara dahil edilememiştir (Tablo 11).

Sitopeniler ve alt grupların dağılımı: Sitopeniler (%27,6) içinde en sık karşılaşılan durum anemi olup %26,6 oranında görülmüştür. Anemiler arasında hemolitik anemiler %25,4, nutrisyonel anemi %13,6, kemik iliği yetmezliğine bağlı anemiler %6,8, kronik hastalık anemisi %1,7 oranında kaydedilmiştir. Trombositopeni %24,8, pansitopeni/bisitopeni %16,2, nötropeni %13,9 oranındadır (Tablo 11).

Enfeksiyon ve enflamatuvar durumların dağılımı: Enfeksiyon ve enflamatuvar durumlar (%3,0) arasında hemofagositik lenfositik lenfositik (HLH) %62,5 ve nötropenik ateş %37,5 oranında kaydedilmiştir (Tablo 11).

Tablo 11. Konsültasyonların nedenlerinin alt gruplara dağılımı

	n	%
Sitopeniler	181	27,6
<i>Anemi</i>	<i>59</i>	<i>26,6</i>
<i>Hemolitik anemiler</i>	<i>15</i>	<i>25,4</i>
<i>Nutrisyonel anemi</i>	<i>8</i>	<i>13,6</i>
<i>Kemik iliği yetmezliğine bağlı anemiler</i>	<i>4</i>	<i>6,8</i>
<i>Kronik hastalık anemisi</i>	<i>1</i>	<i>1,7</i>
Trombositopeni	55	24,8
Pansitopeni/bisitopeni	36	16,2
Nötropeni	31	13,9
Enfeksiyon ve enflamatuvar durumlar	24	3,0
HLH	15	62,5
Nötropenik ateş	9	37,5

HLH: Hemofagositik lenfhistiyositoz

Konsülte edilen hastaların %78,1'si takibe alındı (hastalardan ek tetkik istenerek sonuçları ile bölümümüze başvurmaları veya yatışı devam edecek ise tetkik sonucu ile bölümümüze yeniden konsülte edilmeleri istenen hastalar), %19'u takibe alınmadı (konsülte edilen sebep çocuk hematoloji bölümü tarafından değerlendirilmiş, ek tetkik veya takibe gerek görülmemiş olan hastalar), %2,9'u ise takibe devam etmedi (hastalar takibe alınmak istenmiş ancak çocuk hematoloji bölümüne başvurmamış) (Tablo 12).

Tablo 12. Konsültasyon durumu

	n	%
Takibe alındı	628	78,1
Takibe alınmadı	153	19,0
Takibe devam etmedi	23	2,9

Takibe alınan hastaların %50'sinin takibine devam edilmektedir. Bu hasta grubunu, tanısı zaten olup çocuk hematoloji bölümü tarafından da takip edilmesi istenen ve tanısı kesinleşmemiş hastalar oluşturmaktadır. Kalan %28,1 hastanın %12,4'ünde antiagregan dozu düzenlendi, %2,7'si demir eksikliği anemisi (DEA)

romatolojiden (%48), kanama bozuklukları en çok endokrinden (%46,2), sitopeniler en çok sağlam çocuktan (%62,5), taburculuk öncesi öneriler en çok alerjiden (%20) istenmiştir (Tablo 14).



Tablo 14. Konsültasyon yapan bölüme göre konsültasyon nedenlerinin karşılaştırılması

		Anne bebek kan grubu uyumsuzluğu		Tromboz Tedavi Düzenlenmesi		Diğer		Enfeksiyon ve enflamatuvar durumlar		Hemoliz bulguları görülmesi		Konsültasyon nedeni belirtilmemiş		Malignite		Operasyon öncesi onam		Kanama bozuklukları		Sitopeniler		Taburculuk öncesi öneriler		Trombositoz		Tromboz Tanısı	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bölüm içi	Acil	0	0,0	2	2,6	12	15,8	6	7,9	3	3,9	4	5,3	9	11,8	1	1,3	6	7,9	26	34,2	1	1,3	0	0,0	6	7,9
	Alerji	0	0,0	0	0,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	40,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0
	Endokrin	0	0,0	0	0,0	1	7,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	7,7	0	0,0	6	46,2	4	30,8	1	7,7	0	0,0	0	0,0
	Enfeksiyon	0	0,0	4	9,5	3	7,1	4	9,5	0	0,0	0	0,0	10	23,8	1	2,4	0	0,0	10	23,8	1	2,4	2	4,8	7	16,7
	Gastroenteroloji	1	1,6	6	9,8	8	13,1	1	1,6	4	6,6	4	6,6	2	3,3	2	3,3	4	6,6	15	24,6	0	0,0	2	3,3	12	19,7
	Genel pediatri	0	0,0	2	1,7	3	2,5	4	3,4	3	2,5	3	2,5	33	28,0	3	2,5	17	14,4	35	29,7	4	3,4	1	0,8	10	8,5
	Göğüs hastalıkları	0	0,0	0	0,0	5	10,9	0	0,0	1	2,2	4	8,7	4	8,7	1	2,2	6	13,0	21	45,7	3	6,5	0	0,0	1	2,2
	Kardiyoloji	0	0,0	2	8,7	1	4,3	0	0,0	1	4,3	1	4,3	2	8,7	7	30,4	4	17,4	4	17,4	0	0,0	0	0,0	1	4,3
	Metabolizma	0	0,0	1	3,4	4	13,8	2	6,9	3	10,3	1	3,4	1	3,4	0	0,0	4	13,8	8	27,6	1	3,4	1	3,4	3	10,3
	Nefroloji	0	0,0	3	7,9	1	2,6	1	2,6	4	10,5	4	10,5	3	7,9	1	2,6	5	13,2	12	31,6	1	2,6	2	5,3	1	2,6
	Nöroloji	0	0,0	2	6,7	4	13,3	0	0,0	0	0,0	1	3,3	4	13,3	0	0,0	3	10,0	4	13,3	1	3,3	0	0,0	11	39,7
	Onkoloji	0	0,0	5	10,4	5	10,4	1	2,1	2	4,2	1	2,1	1	2,1	1	2,1	3	6,3	6	12,5	0	0,0	4	8,3	19	36,6
	Romatoloji	0	0,0	2	2,7	5	6,7	1	1,3	1	1,3	5	6,7	36	48,0	0	0,0	3	4,0	13	17,3	1	1,3	2	2,7	6	8,0
	Sağlam çocuk	0	0,0	0	0,0	2	25,0	0	0,0	0	0,0	1	12,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	62,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Yenidoğan	3	2,9	2	1,9	6	5,8	1	1,0	4	3,8	5	4,8	1	1,0	0	0,0	18	17,3	41	39,4	5	4,8	4	3,8	14	13,5
	Yoğun bakım	0	0,0	1	6,3	3	18,8	2	12,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	12,5	6	37,5	0	0,0	0	0,0	2	12,5
Bölüm dışı	Beyin cerrahisi	0	0,0	0	0,0	1	14,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	28,6	1	14,3	2	28,6	1	14,3	0	0,0	0	0,0
	Çocuk cerrahisi	0	0,0	0	0,0	4	9,3	0	0,0	1	2,3	2	4,7	1	2,3	16	37,2	3	7,0	7	16,3	5	11,6	0	0,0	4	9,3
	Genel cerrahi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
	Göğüs cerrahisi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Göz	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	KBB	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	33,3	3	50,0	0	0,0	1	16,7	0	0,0	0	0,0
	KHD	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
	KVC	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Ortopedi	0	0,0	0	0,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	40,0
	Üroloji	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

KBB: Kulak, burun, boğaz hastalıkları, KHD: Kadın hastalıkları ve doğum KVC: Kardiyovasküler cerrahi

Konsültasyon notlarının %27,2'sine periferik yayma (PY) bilgileri yazılmış, %72,8'ine yazılmamıştır. Konsültasyon notlarına periferik yayma bilgileri mesai saatleri içerisinde %26,7 oranında yazılmışken mesai saatleri dışında %30,2 oranında yazılmıştır ($p>0,05$). Çocuk hematoloji bölümünden konsültasyon isteyen bölümler incelendiğinde ÇSH AD'na bağlı BD'dan istenen konsültasyonlarda nota periferik yayma bilgisi yazılma oranı (%29,1) diğer anabilim dallarının yazma oranından (%4,3) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Takipli bir hastalığı olan hastaların konsültasyon notlarının %22,4'ünde periferik yayma bilgisi yazılmış, takipli hastalığı olmayan hastaların %36,9'unda ve takipli bir hastalığı olup olmadığı belirtilmemiş konsültasyon notlarının ise %25'inde periferik yayma bilgisi yazılmış olup anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,001$) (Tablo 15).

Tablo 15. Konsültasyon özelliklerine göre periferik yayma bilgisi

		Periferik yayma bilgisi var		Periferik yayma bilgisi yok		p*
		n	%	n	%	
Konsültasyon istenirken nota periferik yayma bilgisi yazılma oranı		219	27,2	585	72,8	
Konsültasyon istenme saati	Mesai içi	180	26,7	495	73,3	0,405
	Mesai dışı	39	30,2	90	69,8	
Konsültasyon isteyen bölüm	Bölüm içi	213	29,1	519	70,9	<0,001
	Bölüm dışı	3	4,3	69	91,7	
Konsültasyon notunda takipli olunan hastalığın belirtilmesi	Takipli hastalık var	112	22,4	389	77,6	<0,001
	Takipli hastalık yok	97	36,9	166	63,1	
	Belirtilmemiş	10	25,0	30	75,0	

*Kikare analizi uygulanmıştır.

Konsültasyon notuna periferik yayma bilgisinin bölüm içi BD'larında en çok sağlam çocuk (%50,0) ve genel pediatri den (%40,6), en az çocuk kardiyolojiden

(%8,7) olduğu görülmüştür. Bu değerin bölüm dışı konsültasyonlarda çocuk cerrahi AD (%4,3) dışında %0,0 olduğu görülmüştür (Tablo 16).

Tablo 16. Konsültasyon isteyen bölümlere göre konsültasyon notunda periferik yayma bilgisi varlığı

		PY var		PY yok	
		n	%	n	%
Bölüm içi	Acil	27	35,5	49	64,5
	Alerji	2	40,0	3	60,0
	Endokrin	3	23,1	10	76,9
	Enfeksiyon	13	31,0	29	69,0
	Gastroenteroloji	14	23,0	47	77,0
	Genel pediatri	48	40,6	70	59,4
	Göğüs hastalıkları	11	23,9	35	76,1
	Kardiyoloji	2	8,7	21	91,3
	Metabolizma	8	27,6	21	72,4
	Nefroloji	12	31,6	26	68,4
	Nöroloji	6	20,0	24	80,0
	Onkoloji	6	12,5	42	87,5
	Romatoloji	29	38,7	46	61,3
	Sağlam çocuk	4	50,0	4	50,0
	Yenidoğan	40	38,5	64	61,5
	Yoğun bakım	3	18,8	13	81,3
Bölüm dışı	Beyin cerrahisi	0	0	7	100,0
	Çocuk cerrahisi	3	4,3	39	95,7
	Göğüs cerrahisi	0	0	2	100,0
	Göz	0	0	2	100,0
	KBB	0	0	6	100,0
	KHD	0	0	2	100,0
	KVC	0	0	1	100,0
	Genel cerrahi	0	0	2	100,0
	Ortopedi	0	0	5	100,0
	Üroloji	0	0	2	100,0

KBB: Kulak, burun, boğaz hastalıkları KHD: Kadın hastalıkları ve doğum KVC: Kardiyovasküler cerrahi

Konsültasyon notuna periferik yayma özellikleri yazılmış olan konsültasyon notları incelendiğinde en fazla sitopeniler (%35,6) sebebi ile istenen konsültasyonlara periferik yayma bilgisi yazıldığı görülmüş olup bunu malignite

(%26,5) izlemiştir. %3,7 konsültasyon notunda periferik yayma bilgisi yazılmışsa da konsültasyon istenme nedeni belirtilmemiştir (Tablo 17).

Tablo 17. Konsültasyon notuna periferik yayma bilgisi yazılmış olan hastaların konsülte edilme nedenleri

	n	%
Sitopeniler	78	35,6
Malignite	58	26,5
Hemoliz bulguları görülmesi	20	9,1
Tromboz ile ilgili tanılar	10	4,6
Enfeksiyon ve enflamatuvar durumlar	9	4,1
Kanama bozuklukları	7	3,2
Trombositoz	4	1,8
Operasyon öncesi onam	3	1,4
Taburculuk öncesi öneriler	3	1,4
Anne bebek kan grubu uyumsuzluğu	2	0,9
Antikoagulan ve antitrombotik tedavi düzenlenmesi	1	0,5
Diğer	16	7,3
Konsülte edilme nedeni belirtilmemiş	8	3,7

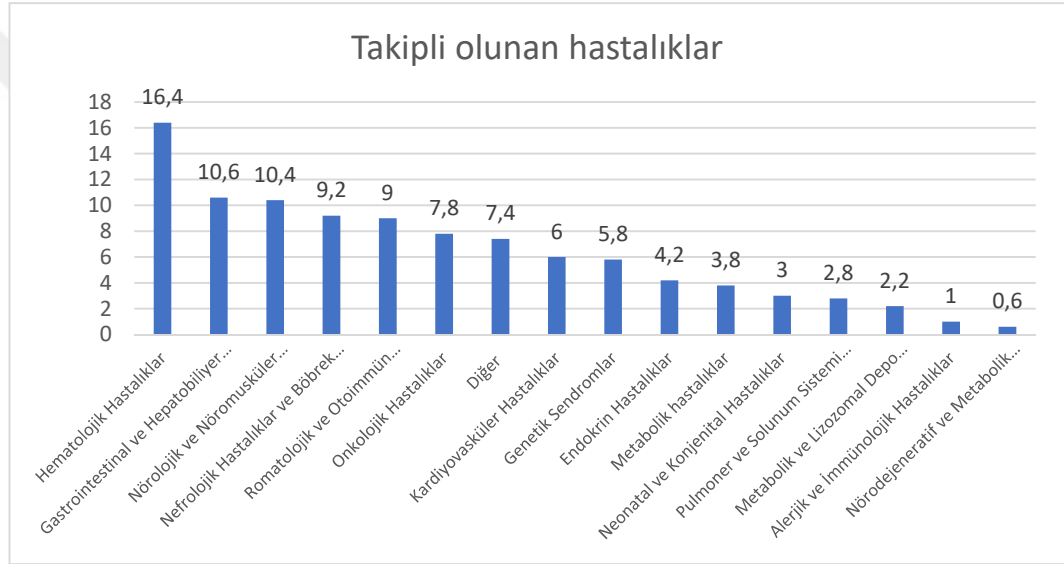
Konsültasyon notunda periferik yayma bilgisi olanların yaşları olmayanların yaşından anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p=0,003$). Takipli olan hastaların yaşı ise daha büyük bulunmuştur ($p<0,001$) (Tablo 18).

Tablo 18. Konsültasyon özelliklerine göre yaşın karşılaştırılması

		Yaş (ay)	p*
		Ort±SS	
Periferik yayma	Var	77,4±69,9	0,003
	Yok	94,6±74,9	
Takipli olduğu hastalık varlığı	Var	103,2±71,0 ^a	<0,001**
	Yok	65,8±73,0 ^b	
	Belirtmemiş	82,8±76,4 ^{a,b}	

*Mann Whitney U testi, **Kruskal Wallis analizi uygulanmıştır. ^{a,b}Farklılığın kaynaklandığı grup

Konsültasyon notlarının %62,3'ünde hastanın takipli olduğu hastalık konsültasyon notuna yazılmışken %32,7'sinin takipli olduğu hastalığı olmadığı belirtilmiştir. Konsültasyon notlarının %5'inde ise hastaların takipli olduğu hastalık varken notun içerisinde belirtilmemiştir. Hastaların takipli olduğu hastalıklar en fazla hematolojik (%16,4), gastrointestinal ve hepatobiliyer hastalıklar (%10,6) ve nörolojik ve nöromusküler hastalıklar (%10,4) şeklindedir (Şekil 8).



Şekil 8. Takipli olunan hastalıklar

Konsültasyon sayıları incelendiğinde kişi başına ortalama $1,4 \pm 0,9$ konsültasyon olduğu görülmüştür. Hastaların %76,4'ünde 1 kez, %15,5'inde 2 kez, %5,2'sinde 3 kez, %1'inde 4 kez konsültasyon yazılma ihtiyacı görülmüştür (Tablo 19).

Tablo 19. Konsültasyon sayısı

	n	%
1 kez	440	76,4
2 kez	89	15,5
3 kez	30	5,2
4 kez	6	1,0
5 kez	3	0,5
6 kez	3	0,5
7 kez	2	0,3
8 kez	2	0,3
9 kez	1	0,2
Ortalama	1,4±0,9	

Rekonsültasyon, konsülte edilen hastanın tekrar konsülte edilmesi olarak tanımlanmıştır. Çocuk hematoloji bölümüne gönderilen rekonsültasyonları incelediğimizde çoğunlukla ilk konsültasyon sonrası istenen ek tetkiklerin yapılarak tekrar değerlendirmesi talebi ile rekonsültasyon istendiği görülmüştür. Rekonsültasyon bölüm içi en fazla çocuk nefroloji (%65,8) ve çocuk göğüs hastalıkları (%65,2) BD'dan, en az sağlam çocuktan (%12,5) istenmiştir (p=0,001). Bölüm dışı genel cerrahi ve göğüs cerrahi AD'da rekonsültasyon oranı %100 iken, göz hastalıkları, kadın hastalıkları ve doğum ve kardiyovasküler cerrahide %0,0'dır (p=0,001) (Tablo 20).

Tablo 20. Konsültasyon isteyen bölümlerin rekonsültasyon oranı

		Rekonsültasyon var		Rekonsültasyon yok		p*
		n	%	n	%	
Konsültasyon bölümü grubu	Bölüm içi	335	45,8	397	54,2	0,372
	Bölüm dışı	29	40,3	43	59,7	
Bölüm içi	Acil	20	26,3	56	73,7	0,001
	Alerji	2	40,0	3	60,0	
	Endokrin	6	46,2	7	53,8	
	Enfeksiyon	22	52,4	20	47,6	
	Gastroenteroloji	20	32,8	41	67,2	
	Genel pediatri	53	44,9	65	55,1	
	Göğüs hastalıkları	30	65,2	16	34,8	
	Kardiyoloji	13	56,5	10	43,5	
	Metabolizma	13	44,8	16	55,2	
	Nefroloji	25	65,8	13	34,2	
	Nöroloji	15	50,0	15	50,0	
	Onkoloji	23	47,9	25	52,1	
	Romatoloji	41	54,7	34	45,3	
	Sağlam çocuk	1	12,5	7	87,5	
	Yenidoğan	43	41,3	61	58,7	
	Yoğun bakım	8	50,0	8	50,0	
Bölüm dışı	Beyin cerrahi	3	42,9	4	57,1	0,001
	Çocuk cerrahi	15	34,9	28	65,1	
	Genel cerrahi	2	100,0	0	,0	
	Göğüs cerrahi	2	100,0	0	,0	
	Göz	0	,0	2	100,0	
	KBB	3	50,0	3	50,0	
	KHD	0	,0	2	100,0	
	KVC	0	,0	1	100,0	
	Ortopedi	2	40,0	3	60,0	
	Üroloji	2	100,0	0	,0	

*Kikare analizi uygulanmıştır.

KBB: Kulak, burun, boğaz hastalıkları, KHD: Kadın hastalıkları ve doğum KVC: Kardiyovasküler cerrahi

804 konsültasyon notunun 37'sinde (%4,6) konsültasyon notunda rica ifadesi olarak “tarafınızca değerlendirilmesi rica olunur” kullanılmamış olup kalan 767 (%95,4) notta kullanılmıştır. 659 konsültasyon notu (%82) ‘Değerli meslektaşım’ ile başlarken 145 tanesinde (%18) yazılmamıştır.

6. TARTIŞMA

Bu retrospektif çalışmada, 3 yıllık süreçte Gazi Üniversitesi Hastanesi'nde istenen tüm çocuk hematoloji konsültasyonları hastane otomasyon sistemi kullanılarak incelenmiştir. Değerlendirilen 804 konsültasyon notunda “hastaların demografik özellikleri (yaş, cinsiyet), konsültasyon isteyen bölüm, konsültasyon istenme saati, konsültasyon isteme nedenleri, konsültasyon cevapları, konsültasyon notuna hastanın periferik yayma bilgilerinin yazılma durumu, konsültasyon notuna hastanın takipli olduğu hastalık bilgisinin yazılma durumu ve aynı hasta için istenen konsültasyon sayısı” verileri kaydedilmiştir.

Konsültasyon isteyen bölümler ÇSH anabilim dalına bağlı bölümler (bölüm içi) ve diğer anabilim dalları olarak (bölüm dışı) olarak iki ana başlık altına toplanmıştır.

Çalışmamızda erkek hastaları kız hastalardan sayıca fazla olduğu Tablo 4 ile gösterilmiştir. Hastaların yaşları 0-18 yaş arasında değişmekte olup ortalama yaş $89,9 \pm 73,9$ aydır.

Konsülte edilen hastaları yaş grubuna göre ayırdığımızda en çok (%29,7) ergenlik dönemi çocukların konsülte edildiği sonrasında ise (%22,5) okul çağı çocukların konsülte edildiği görülmüştür (Şekil 2).

Çocuk sağlığı ve hastalıkları AD tüm bilim dallarından istenen konsültasyonların en çok ergenlik döneminde olan çocuklardan oluştuğu (29,8), en az ise yenidoğan yaş grubunda (9,6) olduğu görülmüştür. Diğer AD'da ise en sık okul çağı çocuklardan konsültasyon istenmiştir. Konsültasyon bölümleri arasında

yaş grubu açısından anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0,010$) (Tablo 5). Ergenlik döneminde takipli kronik hastalıkların daha fazla olması ve kız çocuklarda menstruasyon döngüsünün başlaması bu farklılığın nedeni olabilir.

Konsültasyonların en çok Cuma günü istendiği gözlemlenmiştir (Şekil 3). Aylara göre dağılım incelendiğinde ise en yüksek oranın Temmuz ayında (%10,4) sonrasında ise Mayıs ayında (%10,1) olduğu kaydedilmiştir (Şekil 4). Mevsim bazında baktığımızda oranlar birbirine yakın olmakla beraber konsültasyonlar ilkbahar aylarında (%26,2) en yüksek orandayken sonbahar aylarında ise %22,0 olarak en düşük oranda olduğu belirlenmiştir (Şekil 5). Cuma günü diğer günlere göre konsültasyon istenme oranında görülen dramatik artışın hastaların konsültasyon istenme planının hafta sonu öncesi yapılması sebebi ile olabileceği düşünülmüştür. İlkbahar aylarında viral enfeksiyonlarda artış sebebi ile başvuruların artmış olabileceği, sonbaharda ise okulların yeni açılması sebebi ile hasta başvurularının azalmış olabileceği düşünülmüştür.

Yıllar itibarıyla konsültasyonların dağılımına bakıldığında ise 2022 yılında en yüksek oranda (%32,2) konsültasyon istenmiş olup, bunu 2023 yılı (%26,4) takip etmiştir. 2022 ve 2023 yıllarının Covid-19 pandemisi zamanına denk geldiği göz önüne alınırsa bu dönemde çocuk hematoloji BD'na konsülte edilen hasta sayısında diğer yıllara göre anlamlı bir artış olduğu görülmektedir (Şekil 6). Hematoloji hizmetleri, diğer birçok tıbbi uzmanlık alanı gibi, pandemi sırasında pek çok zorlukla karşılaşmış, iş yükü en çok artan branşlardan biri olmuştur. Hematologların rolü, pandemi ile ilişkili hematolojik bulgular nedeniyle daha önemli ve kritik hale gelmiştir (43). Yurtdışında yapılan çalışmalarda pandemi

döneminde tele sağlık ile konsültasyonun her alanda arttığı gösterilmiştir. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde 2022 yılında orak hücreli anemisi olan çocuk hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada tele sağlık ile başvuruların pandemi öncesi %0,4'ten pandemi sırasında %10,7'ye yükseldiği gösterilmiş ve hematolojinin, başvuru oranında en yüksek artış görülen uzmanlık alanı olduğu görülmüştür (44). Ülkemizde tele sağlık gibi bir sistemin işlemde olmaması sebebi ile birebir karşılaştırma yapılamamakla beraber pandemi dönemindeki konsültasyon sayı artışının benzer sebeple pandeminin hematoloji alanındaki etkilerini göstermesi açısından önemli olabileceği düşünülmüştür.

Konsültasyonların %84'ünün mesai saatleri içerisinde kaydedildiği, mesai dışı saatlerde ise bu oranın %16'ya düştüğü tespit edilmiştir (Şekil 7). Çalışmamızda “mesai saati içi” olarak hafta içi günlerde 08:00-17:00 aralığı alınmıştır. Bu saatler dışı ve hafta sonu “mesai saati dışı” olarak kabul edilmiştir. Mesai dışı konsültasyon oranının beşte bir gibi bir dilimi oluşturması iş yükü açısından anlamlı olarak değerlendirilmiştir. Mesai dışı saatlerde konsültasyon isteyen bölümlerde çalışan doktor sayısının az olması, polikliniklerin kapalı olmasına rağmen bu oranın oldukça yüksek olduğu düşünülmüştür.

Konsültasyonların %62,3'ünde hastanın takipli olduğu hastalık var ve bu bilgi konsültasyon notuna yazılmış, %32,7'sinde hastanın takipli olduğu hastalığı yok ve bu bilgi konsültasyon notuna yazılmıştır. %5'inde ise konsültasyon notunda hastanın takipli bir hastalığının olup olmadığı belirtilmemiştir. Takipli olunan hastalıklar sırasıyla hematolojik hastalıklar (%16,4), gastrointestinal ve hepatobiliyer hastalıklar (%10,6) ve nörolojik ve nöromusküler hastalıklardır

(%10,4) (Şekil 8). Zaten çocuk hematoloji bölümünde takipli olan hastaların, farklı şikayetlerle diğer bölümlere başvurularında çocuk hematoloji önerilerinin istendiği, taburculuk öncesi bilgilendirme amacı ile konsülte edildiği görülmüştür.

Tablo 6’da bölüm içi şeklinde ayrılan bilim dalları ve bölüm dışı AD’nı tek tek konsültasyon sayıları ile ele alınmıştır. Konsültasyonların %91’i bölüm içi iken %9’u bölüm dışıdır. En çok konsültasyon isteyen bölüm içi BD’nın genel pediatri (118) ve yenidoğan (104) olduğu görülmüştür. Bölüm dışı konsültasyonların en sık çocuk cerrahisi AD’dan (%5,3) olduğu görülmüştür. Genel pediatri ve yenidoğan BD’nın konsültasyon sayıları toplamının, tüm bölüm içi konsültasyon sayısının üçte birini oluşturduğu görülmektedir. Genel pediatri’nin diğer BD’na göre daha az özelleşmiş olması, hastaları bir bütün olarak ele alan bir birim olması sebebiyle konsültasyon sayılarının diğer BD’na oranla yüksek olması beklenen bir durum olarak değerlendirilmiştir. Yenidoğan BD ise özelleşmiş bir bölüm olmakla beraber hastalarının tüm patolojik durumları ile ilk karşılaşan BD olması konsültasyon sayısının yüksek olmasını açıklayabilir.

Tablo 7 ve 8’de ise konsültasyon türleri ÇSH anabilim dalı bilim dallarına göre incelendiğinde yatarak başvuruların en çok yenidoğan (%14,5) ve genel pediatri’den (%14,2) olduğu görülmüştür. Bölüm dışı ise en çok çocuk cerrahi (%5,9) AD’ndan olduğu görülmüştür. Ayaktan başvurularda ise en çocuk acil (%22,1) ve genel pediatri’den (%17,7), bölüm dışı ise en çok yine çocuk cerrahi (%1,8) AD’ndan olduğu görülmüştür.

Konsültasyon notları “ayaktan” (konsültasyon notu ile polikliniğe yönlendirilen hastalar) ve “yatarak” (konsültasyon notu ile yatan hasta danışılması)

olarak iki gruba ayrılmıştır. Ayaktan konsültasyon istenen hastaların bölüm içi olma oranı %96,5 olup, yatarak konsültasyon istenen hastaların bölüm içi olma oranından (%90,3) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Başvuru türüne göre yaş grubu dağılımı incelendiğinde ise ayaktan başvuranların en sık okul çağı (%34,5) ve ergenlik döneminde (%26,5) olduğu görülmüştür. Yatarak istenen konsültasyonların ise en sık süt çocuğu (%30,3) ve okul çağı (%20,6) dönemini içerdiği görülmüştür. Konsültasyon başvuru türü ile yaş grubu arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir (Tablo 9). Yaş grupları arasındaki farkın nedeni, hastaların süt çocuğu dönemlerinde riskli yaşlarda olmaları sebebiyle konsültasyon, takip ve tedavilerinin hastanede yatarak yapılmasının daha çok tercih edilmesi olabilir.

Konsültasyon istek nedenleri incelendiğinde (Tablo 10) en sık görülen neden sitopeniler olup %27,6 oranında tespit edilmiştir.

Tablo 11’de ise konsültasyon istek nedenlerinin alt grupları incelenmiştir. Bu verilere göre sitopeniler içinde en sık karşılaşılan durum anemi olup %26,6 oranında görülmüştür. Anemiler arasında hemolitik anemiler %25,4, nutrisyonel anemi %13,6, kemik iliği yetmezliğine bağlı anemiler %6,8, kronik hastalık anemisi %1,7 oranında kaydedilmiştir. Trombositopeni %24,8, pansitopeni/bisitopeni %16,2, nötropeni %13,9 oranında ve rapor edilmiştir. Enfeksiyon ve enflamatuvar durumlar kategorisinde ise HLH %62,5 ve nötropenik ateş %37,5 oranında kaydedilmiştir.

Peyton Bluhm ve arkadaşlarının 2021 yılında Teksas’ta üçüncü basamak bir üniversite hastanesinde yaptıkları çalışmada çocuk hematoloji bölümüne sevk için en yaygın nedenin sitopeniler ve kanama bozukluğu olduğu bildirilmiştir (45). e Test sonuçlarının yanlış olabileceği ve hastaya ait diğer parametrelerden

(enfeksiyon, beslenme bozukluğu) etkilenebileceği için testlerin gerçekten anormal olduklarını doğrulamak amacıyla anormal sonuçlarının mutlaka tekrarlanması önerilmiştir. Tam kan sayımı ve pıhtılaşma parametreleri yaşa ve cinsiyete bağlı olduğundan, laboratuvar değerlerinin yaşa ve cinsiyete uygun normlara göre doğrulanması da bir diğer öneri olarak sunulmuştur. Bizim çalışmamızda da aynı şekilde en sık sitopeniler sebebi ile konsültasyon istendiği ortaya konulmuştur. Konsültasyon istemeden önce test sonuçlarının tekrar edilerek sonuçtan emin olunması, sonucu hastanın yaş ve cinsiyetine göre, enfeksiyon, beslenme durumu gibi aktif şikayetine göre değerlendirmek bizim hasta popülasyonumuz için de iş yükünün azaltılması, hasta izlem süresinin kısaltılması ve sistem yükünün azaltılması açısından mantıklı olacaktır.

Türkiye’de İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi çocuk hematoloji bölümünde 2018-2020 tarihleri arasında 3 ay ile 18 yaş arasındaki yeni gelişen pansitopeni ve bisitopeni vakalarını inceleyen bir çalışmada (46) 108 hastanın 67'sinde (%62) bisitopeni, 41'inde (%38) ise pansitopeni tespit edilmiştir. Hastaların %41,9'unda anemi ve trombositopeni, %37,3'ünde lökopeni/nötropeni ve trombositopeni, %20,8'inde ise anemi ve lökopeni/nötropeni birlikte görülmüştür. Anemiler pek çok çalışmada sık danışılan bir patoloji olarak göze çarpmakta olduğundan çalışmamızda da benzer şekilde sitopenilerin alt gruplarında anemilerin en fazla görülmesi şaşırtıcı değildir.

Konsültasyon notlarına çocuk hematoloji BD tarafından verilen cevaplar incelendiğinde konsülte edilen hastaların %78,1'si takibe alınmış, %19'u takibe alınmamış, %2,9'u ise takibe devam etmemiştir. Hastaların ek tetkike gerek

görülmeden, konsültasyon notunda yazan veriler ve hasta ziyareti ile %2,7'si demir eksikliği anemisi, %2'si nutrisyonel anemi, %1,4'ü malignite, %1,4'ü hemolitik anemi, %0,6'sı ITP, %0,5'i von Willebrand faktör eksikliği, %0,4'ü talasemi, %0,4'ü kronik hastalık anemisi %1'i kullanılan ilaçlarla ilişkili değişiklikler olarak değerlendirilmiştir. %2,6'sında ise konsülte edilen durumun aktif geçirilen enfeksiyona bağlı olarak geliştiği düşünülmüştür (Tablo 12, 13). Hastaların çok büyük bir oranının takibe alındığı görülmektedir. Takibe alınmayan beşte bir orandaki hasta grubunun bölümümüze konsülte edilmeden önce tekrar değerlendirilmesi sistemin iş yükünü azaltmak, hasta izlem süresini verimli kullanmak açısından değerlidir. Konsültasyon notlarında ek tetkik istemine gerek görülmeden yeterli bilgiye ulaşıldığında, hasta değerlendirilmesiyle, rekonsültasyona gerek olmadan tanıya varılabildiği bu verilerle de görülmektedir. 2004-2005 yılları arasında Güney Kore'de yapılan bir çalışmada erişkin hematoloji bölümünden istenilen konsültasyonlar incelenmiş ve en sık ilaç kaynaklı trombositopeni ve pansitopeni nedeniyle konsültasyon istendiği saptanmıştır (47). Bu duruma neden olan ilaç grubu olarak antikonvülsanlar ve antibiyotikler gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda ise sitopenilerin ancak %1'i ilaç kaynaklı olarak değerlendirilmiştir. Bölümümüzün hasta popülasyonunun erişkinlere kıyasla çok daha az ilaç kullanmasının bu farkı oluşturduğu düşünülebilir. Ancak hastalar konsülte edilmeden önce kan sayımı parametreleri değerlendirilirken kullanılan ilaçların da dikkate alınarak konsültasyon notunda vurgulanması, hastaların konsültasyon sorunlarının daha hızla çözülmesi açısından önemlidir.

Çalışmamızda ayrıca konsülte eden bölümler, konsültasyon istek nedenleriyle karşılaştırılmıştır (Tablo 14). Konsültasyon nedeninin yazılı olmadığı notların en çok sağlam çocuktan (%12,5) istendiği görülmüştür. En sık istenen konsültasyon nedeni olan sitopeniler ve malignitenin, en sık konsültasyon isteyen iki branş olan çocuk acil ve genel pediatriye öne çıktığı görülmektedir. Beyin ve sinir cerrahi AD'nın operasyon sonrası uzun servis izleminde hastaların sitopenileri ile karşılaştığı ve konsültasyon nedeninde bu durumun operasyon öncesi onam ile aynı oranda olduğu görülmektedir. KBB AD'na epistaksis sebebi ile hasta başvuruları olması ve bölümün bu başvuruları kanama bozuklukları açısından bölümümüze yönlendirmesi sebebi ile konsültasyon sayısında öne çıktığı düşünülmektedir. Benzer şekilde KHD bölümüne de menoraji/metroraji şikâyeti ile olan başvuruların bölümümüze kanama bozuklukları ön tanısı ile yönlendirmesi sonucu konsültasyon sayısında öne çıktığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda hastaların periferik yayma tetkik sonucunun konsültasyon notuna yazılıp yazılmadığı da değerlendirildi. Periferik yayma bilgilerinin sadece %27,2'sinde yazıldığı, %72,8'inde ise yazılmadığı görülmüştür (Tablo 15). Bu durumun bölüm içi-bölüm dışı farkı da anlaşılmaya çalışılmıştır. Bölüm içi istenen konsültasyonlarda konsültasyon notuna periferik yayma yazılma oranı %29,1 olduğu görülürken bölüm dışı konsültasyonlarda periferik yayma bilgilerini belirtme oranının %4,3 olduğu görülmüştür. Bölüm içi periferik yayma yazma oranının anlamlı şekilde yüksek olduğu bulunmuştur ki bu beklenen bir durumdur. Bölüm içi periferik yayma bilgisinin yazıldığı konsültasyon notu oranının bölüm dışına oranla yüksek olması pediatri asistan eğitimini yansıtmaları açısından

sevindirici bir durum olmakla birlikte yeterli görülmemiş olup bölüm içi oranın daha yüksek olması beklenirdi. Takipli hastalığı olan hastalara kıyasla (%22,4) takipli bir hastalığı olmayan (%36,9) ve araştırılan hastalarda, araştırma tetkiklerinden biri olan periferik yaymanın bakılmış ve konsültasyon notuna yazılmış olduğu görüldü. Takipli hastalığı olan hastaların periferik yayma tetkikinin ihmal edildiği gözlenmiştir. Bu hastalarda sonrasında ek hastalık çıkmış olabileceği veya konsülte edilen durumun daha iyi anlaşılması için hastanın güncel periferik yaymasının önemli olabileceği akılda tutulmalı ve hastalar bir bütün olarak değerlendirilmelidir.

Tablo 16’de ise konsültasyonlara periferik yayma bilgilerinin yazılması açısından bölümler tek tek değerlendirilmiş, Sağlam çocukta %50’inde, genel pediatride %40,6’sında, çocuk alerjide %40’ında, yenidoğanda %38,5’inde ve çocuk acilden başvuruların %35,5’inde periferik yayma bilgilerinin yazıldığı görülmüştür. Bununla birlikte ortopedi, genel cerrahi, göğüs cerrahi, göz, KBB, KHD, KVC ve üroloji AD’dan kaydedilen konsültasyonlarda periferik yayma bilgisi saptanmamıştır. Bölüm dışı AD’nın periferik yayma tetkiki açısından zayıf olduğu önceki tablomuzda da bu tablomuzda da görülmektedir.

Periferik yayma sitopenik durumları (örneğin, anemi, lökopeni, trombositopeni) değerlendirmek veya trombositopenik purpura/hemolitik üremik sendrom, akut miyeloid lösemi ve yaygın intravasküler pıhtılaşma vb. gibi hematolojik acil durumları tanımlamak için yararlıdır. Bazen yalnızca bunlara dayanarak tanı koymak yeterlidir ve bu, zamanın çok önemli olduğu durumlarda hayat kurtarıcı olabilir. 2021 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde yapılan bir

çalışmada dahiliye asistanlarının periferik yayma bilgileri test yapılarak değerlendirilmiştir (R) Çoğu dahiliye asistanının periferik yayma yorumlama konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı ve bilgi düzeyinin yıllar geçtikçe anlamlı bir şekilde artmadığı gözlenmiştir. Asistanların periferik yayma bilgisini artırmak, maliyet açısından etkili ve hasta bakımını iyileştiren bir yaklaşım olabileceği söylenerek bu sebeple periferik yayma müfredatının hazırlanması önerilmiştir (48). Bizim çalışmamız periferik yayma tetkikinin doğru ve etkin kullanımını değerlendirememiş olsa da çocuk hematoloji BD açısından son derece kritik olan bu testin çoğu hastada hiç değerlendirilmeden konsülte edildiğini ortaya koymuştur. Periferik yayma tetkikinin çocuk hematoloji bölümü tarafından konsültasyon sonrası istenmesi, değerlendirilmesi hem sisteme hem de bölüme ek yük oluşturmakta, asistan bilgi ve becerilerinin de eksik kalmasına sebebiyet vermektedir.

Periferik yayma bilgisi yazılmış olan konsültasyon notları, konsültasyon nedenleri açısından incelendiğinde en fazla sitopeniler (%35,6) sebebi ile istenen konsültasyon notlarına periferik yayma yazıldığı görülmüş olup bunu malignite (%26,5) izlemiştir. %3,7'sinde ise konsültasyon nedeni belirtilmemiş ancak periferik yayma bilgileri yazılmıştır (Tablo 17). Sitopeniler ve maligniteler tüm konsültasyon nedenlerinin yarısından fazlasını kapsamaktadır ve periferik yayma bu iki sebepte tanıya gidiş ve ekartasyon için çok önemli yer tutmaktadır. Bununla beraber diğer konsültasyon nedenlerinde de periferik yayma tetkiki özellikle ekartasyon tanıları için son derece önemlidir ve oranlarının artırılmaya ihtiyacı vardır. Periferik yayma bilgisinin konsültasyon notuna ilk konsültasyonda

yazılmasının rekonsültasyon sayılarını, çocuk hematoloji bölümünün iş yükünü azaltacağını ve sonuca daha erken varılmasını sağlayacağını düşünmekteyiz.

Pakistan'ın güneyindeki Punjab bölgesinde bulunan 2200 yataklı bir üçüncü basamak sağlık kuruluşunda hematoloji bölümüne yönlendirilen konsültasyonlar 5 aylık süre zarfında incelenmiştir (49). Temel laboratuvar testleri arasında olan tam kan sayımı belirtilme sıklığı değerlendirilirken, tek bir parametrenin (örneğin sadece hemoglobin değeri gibi) belirtildiği, ancak tam kan sayımı ve periferik yaymanın birlikte verilmediği durumların da olduğu gösterilmiştir. Bu durumun, periferik yayma bilgisinin eksik kaldığına işaret ettiği ve konsültasyon notlarının kalitesinin kabul edilebilir standartların altında olduğu sonucuna varılmıştır. Sürecin kalitesini artırmak için iyi belgelenmiş bir konsültasyon not protokolünün gerekli olduğu vurgulanmıştır. Benzer şekilde çalışmamızda da konsültasyon notlarına periferik yayma yazılma oranının düşüklüğü, notlara yazılması gereken hasta bilgilerinin eksik yazılmış olması konsültasyon sürecinin kalitesini düşürmekte ve protokol ihtiyacını kurumumuzda da akıllara getirmektedir.

Konsültasyon notunda periferik yayma bilgisi olanların yaşları bilgi olmayanların yaşından anlamlı şekilde düşük bulunmuştur. Takipli olunan hastalık varlığı ile yaş açısından da anlamlı farklılık görülmüştür (Tablo 18). Yaşı daha büyük olan hastaların araştırmalar sonucu takipli hastalıklarının olduğu, takipli hastalığı olanların da periferik yayma bilgilerinin konsültasyonlara yazılmasının gerek görülmediği düşünülmüştür. Bu sebeple yaşı büyük hastaların periferik yayma bilgilerinin yazılmamış olması birbirini destekleyen bulgular olarak düşünülebilir.

Konsültasyon sayıları incelendiğinde kişi başına ortalama $1,4 \pm 0,9$ konsültasyon olduğu görülmüştür. Hastaların %76,4'ünde hasta için 1 kez konsültasyon istenirken %23,6'ü için birden fazla konsültasyon istendiği (rekonsültasyon) görülmüştür (Tablo 19). Rekonsültasyonlar ayrıntılı incelediğindeyse Tablo 20'da görüldüğü gibi, en çok rekonsültasyon isteyen BD'larının çocuk nefroloji (%65,8) ve çocuk göğüs hastalıkları (%65,2) olduğu görülmektedir. En az rekonsültasyon isteyenler %12,5 ile sağlam çocuk ve %26,3 ile çocuk acildir. En çok konsültasyon isteyen genel pediatri'nin ise rekonsültasyon oranı %44,9'dur. Konsülte eden BD ile rekonsültasyon varlığı arasında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p=0,001$). Sık konsültasyon isteyen genel pediatri ve çocuk acil rekonsültasyon oranının diğer BD göre düşük olmasının bu hastaların çocuk hematoloji polikliniğinde veya bölümümüz adına yatırılarak takiplerinin devam etmesi olabilir. Diğer BD ve AD'dan istenen konsültasyonlarda ise gereken ek tetkiklerin istenmesi, ek tetkikler ile hastanın tekrar konsülte edilmesi gerektiği için rekonsültasyonların daha fazla olduğu düşünülmüştür.

Konsültasyon notunda kullanılan rica kalıpları açısından notlar değerlendirildiğinde 804 konsültasyon notunun 37'sinde (%4,6) konsültasyon notunda rica ifadesi olarak "tarafınızca değerlendirilmesi rica olunur" kullanılmamış olup kalan 767 (%95,4) notta kullanılmış olduğu görüldü. 659 konsültasyon notu (%82) "Değerli meslektaşım" ile başlarken 145 tanesinde (%18) yazılmamıştır. Konsültasyon notlarının yazımında üslup açısından kurumumuzun yeterli olduğu düşünülmüştür.

7. SONUÇLAR

1. Çocuk hematolojiye yönlendirilen 804 konsültasyonun %54,8'i erkek, %45,2'si kız hastalara aittir. Hastaların yaş ortalaması $89,9 \pm 73,9$ ay olup, en sık ergenlik dönemi (%29,7) ve okul çağı (%22,5) çocukları konsülte edilmiştir.

2. Konsültasyonlar en çok Cuma günü (%10,4), en az sonbahar aylarında (%22,0) istenmiştir. En yüksek başvuru Temmuz (%10,4) ve Mayıs (%10,1) aylarında olmuştur.

3. Konsültasyonların %84'ü mesai saatleri içinde, %16'sı mesai saatleri dışında gerçekleştirilmiştir.

4. En sık konsültasyon nedeni sitopeniler (%27,6) olup, en yaygın alt tanı anemi (%26,6) olarak belirlenmiştir.

5. Bölüm içi konsültasyon oranı %91, bölüm dışı konsültasyon oranı %9 olarak belirlenmiştir.

6. En sık konsültasyonlar bölüm içi genel pediatri (%14,7) ve yenidoğandandır (%12,9).

7. Bölüm dışı en sık konsültasyon çocuk cerrahi (%5,3) AD'dan istenmiştir.

8. Konsültasyonların %62,3'ünde hastaların takipli olduğu hastalık not edilmiş, %32,7'sinde hastanın takipli hastalığı olmadığı belirtilmiş, %5'inde ise bu bilgi eksik bırakılmıştır.

9. Periferik yayma bilgisi konsültasyon notlarının %27,2'sinde yazılmış, %72,8'inde ise eksik bırakılmıştır.

10. Bölüm içi konsültasyonlarda periferik yayma yazılma oranı %29,1, bölüm dışı konsültasyonlarda ise %4,3 olarak tespit edilmiştir.

11. En sık periferik yayma yazılan bölümler sağlam çocuk (%50), genel pediatri (%40,6), çocuk Alerji (%40) ve yenidoğan (%38,5) olarak kaydedilmiştir.

12. Ortopedi, genel cerrahi, göğüs cerrahisi, göz, KBB, KHD, KVC ve üroloji bölümlerinden yapılan konsültasyon notlarında periferik yayma bilgisi hiç bulunmamıştır.

13. Konsültasyonların %76,4'ünde sadece 1 kez istenmiş, %23,6'sında ise rekonsültasyon yapılmıştır.

14. En fazla rekonsültasyon talep eden bölümler çocuk nefroloji (%65,8) ve çocuk göğüs hastalıkları (%65,2) olmuştur.

15. Genel pediatri bölümü en fazla konsültasyon talep eden birim olmasına rağmen rekonsültasyon oranı (%44,9) diğer bölümlere göre daha düşük bulunmuştur.

16. Konsültasyon notlarında %95,4 oranında "Tarafınızca değerlendirilmesi rica olunur" ifadesi kullanılmış, %82'sinde "Değerli meslektaşım" şeklinde başlamıştır.

8. KAYNAKÇA

1. Türk Tabipleri Birliği Etik Kurulu. Türk Tabipleri Birliği Etik Kurul Görüşleri. Ankara: Türk Tabipleri Birliği Yayınları; 2001. p. 23.
2. Şahinoğlu P. Consultation concept from the viewpoint of medical evolution in psychiatry. Turkish Journal of Clinical Psychiatry. 2000;3(2):117-25.
3. Singer PA. Recent advances: Medical ethics. BMJ. 2000;321(7256):282-5. doi: 10.1136/bmj.321.7256.282.
4. Tıbbi Deontoloji Nizamnamesi. Hasta Hakları Platformu [İnternet]. 1960 [erişim tarihi: 17 Aralık 2024]. Erişim adresi: <https://hastahakki.org/tibbi-deontoloji-nizamnamesi-19-subat-1960>
5. Bluhm P, Eldem I, Abraham A, Almekdash MH, O'Suoji C. Evaluation of pediatric hematology referrals at a tertiary university hospital in West Texas. J Pediatr Hematol Oncol. 2021;43(8):e1069-e1072. doi: 10.1097/MPH.0000000000002159.
6. Janus J, Moerschel SK. Evaluation of anemia in children. Am Fam Physician. 2010 Jun 15;81(12):1462-71. PMID: 20540485.
7. Dallman PR, Siimes MA, Stekel A. Iron deficiency in infancy and childhood. Am J Clin Nutr. 1980;33(1):86-118. doi: 10.1093/ajcn/33.1.86.
8. Oski FA. Iron deficiency in infancy and childhood. N Engl J Med. 1993 Jul 15;329(3):190-3. doi: 10.1056/NEJM199307153290308.
9. Gallagher PG. Anemia in the pediatric patient. Blood. 2022;140(6):571-593. doi: 10.1182/blood.2020006479.
10. World Health Organization. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva: World Health Organization; 2011.
11. Karaman S, Karakaş Z. Anemik çocuğa yaklaşım. J Child. 2013;13(4):131-7. doi: 10.5222/j.child.2013.131.
12. Zierk J, Hirschmann J, Toddenroth D, Arzideh F, Haeckel R, Bertram A, et al. Next-generation reference intervals for pediatric hematology. Clin Chem Lab Med. 2019;57(10):1595-1607. doi: 10.1515/cclm-2018-1236.
13. Köroğlu A, Tüysüz Y, Ören H, Tüfekçi Ö. Tam Kan Sayımı [İnternet]. Ankara: Türk Hematoloji Derneği; 2014 [cited 2024 Dec 11]. Available from: <https://www.thd.org.tr/thdData/Books/971/bolum-ii-tam-kan-sayimi.pdf>

14. Babacan Altay B, Şenol FF, Bahçeci İ. The frequency and causes of benign leukopenia in patients admitted to the pediatric hematology clinic: A three-year study. *JMVI*. 2022;49. doi: 10.46683/jmvi.2022.49.
15. Hung W-C, Hsieh MH. Neutropenia associated with the comedication of quetiapine and valproate in 2 elderly patients. *J Clin Psychopharmacol*. 2012;32(3):416-7. doi: 10.1097/JCP.0b013e3182549d2d.
16. Boxer L, Dale DC, editors. Neutropenia: causes and consequences. *Semin Hematol*. 2002;39(2):75-81. doi: 10.1053/shem.2002.31911.
17. Fioredda F, Calvillo M, Bonanomi S, Coliva T, Tucci F, Farruggia P, et al. Congenital and acquired neutropenia consensus guidelines on diagnosis from the Neutropenia Committee of the Marrow Failure Syndrome Group of the AIEOP (Associazione Italiana Emato-Oncologia Pediatrica). *Pediatr Blood Cancer*. 2011;57(1):10-7. doi: 10.1002/pbc.23108.
18. Starkebaum G. Chronic neutropenia associated with autoimmune disease. *Semin Hematol*. 2002;39(2):121-7. doi: 10.1053/shem.2002.31918.
19. Celkan T, Koç BŞ. Approach to the patient with neutropenia in childhood. *Turk Pediatri Ars*. 2015;50(3):136-44. doi: 10.5152/TurkPediatriArs.2015.2295.
20. Farruggia P, Dufour C. Diagnosis and management of primary autoimmune neutropenia in children: insights for clinicians. *Ther Adv Hematol*. 2015;6(1):15-24. doi: 10.1177/2040620714556642.
21. Sheu TT, Chiang BL. Lymphopenia, lymphopenia-induced proliferation, and autoimmunity. *Int J Mol Sci*. 2021;22(8):4152. doi: 10.3390/ijms22084152.
22. UpToDate. Approach to the child with lymphocytosis or lymphocytopenia. In: UpToDate [Internet]. Waltham, MA: UpToDate Inc.; [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-lymphocytosis-or-lymphocytopenia>
23. Chabot-Richards DS, George TI. Leukocytosis. *Int J Lab Hematol*. 2014;36(3):279-88. doi: 10.1111/ijlh.12212.
24. Cheng CKW, Chan J, Cembrowski GS, Van Assendelft OW. Complete blood count reference interval diagrams derived from NHANES III: stratification by age, sex, and race. *Lab Hematol*. 2004;10:42-53. doi: 10.1532/LH96.04010.
25. Actor JK. Cells and organs of the immune system. *Anim Sci J*. 2012;87(1):7-16. doi: 10.1111/j.1740-0929.2011.00941.x.

26. Garrey W, Bryan WR. Variations in white blood cell counts. *Physiol Rev.* 1935;15(4):597-638. doi: 10.1152/physrev.1935.15.4.597.
27. Witko-Sarsat V, Rieu P, Descamps-Latscha B, Lesavre P, Halbwachs-Mecarelli L. Neutrophils: molecules, functions and pathophysiological aspects. *Lab Invest.* 2000;80(5):617-53. doi: 10.1038/labinvest.3780067. PMID: 10830774.
28. Harrison TR, Braunwald E, editors. Kanama ve tromboz. In: Sağlıker Y, translator. *Harrison İç Hastalıkları Prensipieri.* İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2004. pp. 354-60.
29. Liu Y, Chen S, Sun Y, Lin Q, Liao X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of immune thrombocytopenia associated with autoimmune disease: a retrospective study. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(50):e5565. doi:10.1097/MD.0000000000005565.
30. Uysal LZ. Pediatrik trombositopeniler. In: *Türk Hematoloji Derneği - Temel Hemostaz Tromboz Kursu.* Ankara: Türk Hematoloji Derneği; 2007. pp. 27-31.
31. Aydoğdu S, Karaman S, Karakaş Z. Çocuklarda trombositopeniye yaklaşım. *J Child.* 2016;16(2):67-73. doi: 10.5222/j.child.2016.067.
32. Dame C, Sutor AH. Primary and secondary thrombocytosis in childhood. *Br J Haematol.* 2005;129(2):165-77. doi: 10.1111/j.1365-2141.2004.05329.x.
33. Zeimet AG, Marth C, Müller-Holzner E, Daxenbichler G, Dapunt O. Significance of thrombocytosis in patients with epithelial ovarian cancer. *Am J Obstet Gynecol.* 1994;170(2):549-54. doi: 10.1016/s0002-9378(94)70225-x.
34. van Genderen PJ, Michiels JJ. Primary thrombocythemia: diagnosis, clinical manifestations and management. *Ann Hematol.* 1993;67(2):57-62. doi: 10.1007/BF01788127.
35. Harrison CN, Bareford D, Butt N, Campbell P, Conneally E, Drummond M, et al. Guideline for investigation and management of adults and children presenting with a thrombocytosis. *Br J Haematol.* 2010;149(3):352-75. doi: 10.1111/j.1365-2141.2010.08122.x.
36. Rokkam VR, Killeen RB, Kotagiri R. Secondary thrombocytosis. *StatPearls [Internet].* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cited 2024 Oct 2]. Available from: <https://www.statpearls.com>
37. Valent P. Low blood counts: immune mediated, idiopathic, or myelodysplasia. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program.* 2012;2012(1):485-91.

38. Shimamura A, Alter BP. Pathophysiology and management of inherited bone marrow failure syndromes. *Blood Rev.* 2010;24(3):101-22.
39. Marder VJ, Aird WC, Bennett JS, Schulman S, White GC II. Hemostasis and thrombosis: basic principles and clinical practice. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
40. Türkiye Milli Pediatri Derneği, Türk Pediatrik Hematoloji Derneği. Ortak Kılavuz [Internet]. 8th ed. Ankara: Türkiye Milli Pediatri Derneği; 2014. pp. 1-7. Available from: <https://millipediatri.org.tr/Custom/Upload/files/kilavuzlar/kilavuz-8.pdf>
41. Tanyıldız G, Karaman S. Hematolojik onkolojik aciller. *Türkiye Klinikleri Pediatr Emerg-Spec Top.* 2022;3(2):38-45.
42. Bauer K. Hypercoagulable states. *Hematology.* 2005;10(Suppl 1):39-44.
43. Sahu KK, Cerny J. A review on how to do hematology consults during COVID-19 pandemic. *Blood Rev.* 2021;47:100777. doi: 10.1016/j.blre.2020.100777.
44. Reeves SL, Patel PN, Madden B, Ng S, Creary SE, Smith D, et al. Telehealth use before and during the COVID-19 pandemic among children with sickle cell anemia. *Telemed J E Health.* 2022;28(8):1166-71. doi: 10.1089/tmj.2021.0492.
45. Bluhm P, Eldem I, Abraham A, Almekdash MH, O'Suoji C. Evaluation of pediatric hematology referrals at a tertiary university hospital in west Texas. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2021;43(8):e1069-e1072. doi: 10.1097/MPH.0000000000002159.
46. Cartı Ö, Aral YZ. Pansitopeni/bisitopenisi olan çocukların klinik ve etiyolojik açıdan değerlendirilmesi. *İzmir Eğitim Araştırma Hastanesi Tıp Derg.* 2021;25(2):79-86.
47. Lee H-Y, Koh SA, Sohn SH, Kim MK, Lee KH, Hyun MS. Inpatient consultations by the hematology department over a 1-year period. *Korean J Med.* 2009;76(5):578-83.
48. Ashraf S, Shenouda M. Improving residents' knowledge of peripheral smears. *Blood.* 2021;138(Suppl 1):4950.
49. Khan I, Muneeb M, Ahmed S, Haseeb M, Usman MB, Usman O. Retrospective analysis of intra-departmental requests for consultation to hematology department. *Pak J Med Health Sci.* 2021;15(11):3141. doi: 10.53350/pjmhs2115113141.

9. ÖZET

Giriş: Çocuk Hematoloji bölümü, pratikte sık karşılaşılan anemi, trombositopeni ve hemostaz problemleri yanında kemik iliği ve lenf sistemi ile ilgili hastalıkları da içine alan geniş bir hastalık grubunu inceleyen bir bilim dalıdır. Bu nedenle birçok klinikte hematoloji ile ilgili konsültasyon isteme gereği oluşturan laboratuvar ve klinik anormalliklerle karşılaşılmaktadır. Çalışmamızda Temmuz 2021- Temmuz 2024 tarihleri arasında çocuk hematolojiden istenen konsültasyonlar incelenerek konsültasyona en sık ihtiyaç duyan ÇSH AD bilim dalları ve diğer AD'ları, konsültasyon nedenleri ve konsültasyon notunun yeterliliği değerlendirilerek bu konuya dikkat çekmek ve eksikleri gidermek amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntem: Çalışmaya Gazi üniversitesi hastanesinde çocuk hematoloji servisi dışındaki yataklı servislerde yatan ve polikliniklerden ayaktan çocuk hematolojiye konsülte edilen 0-18 yaş aralığındaki hastaların konsültasyon notları alındı. Hastaların yaş, cinsiyet, kliniklerde ön tanıları, konsültasyon istenme nedenleri, konsültasyon isteyen bölüm, konsültasyon tarihi ve saati, konsültasyon notunda periferik yayma bilgisinin varlığı, konsültasyonda kullanılan dil kalıpları kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya 804 konsültasyon notu dahil edildi. En çok konsültasyon isteyen BD'ları sırasıyla genel pediatri (118) ve yenidoğan (104) olduğu görüldü. Sonrasında sırası ile çocuk acil (76), çocuk romatoloji (75), çocuk gastroenteroloji (61), çocuk onkoloji (48), çocuk göğüs Hastalıkları (46), çocuk enfeksiyon (42), çocuk nefroloji (38), çocuk nöroloji (30), çocuk metabolizma (29), çocuk kardiyooloji (23) ve diğer AD'ları olduğu görülmüştür.

Bölümlerden istenen konsültasyon notlarında en sık görülen sebep sitopeniler olup %27,6 oranında tespit edilmiştir. Malignite ile ilişkili durumlar %13,4, tromboz ve emboli ile ilgili tanılar %12,3 oranında yazılmıştır. Kanama bozuklukları %11,1 oranıyla dördüncü sırada yer almıştır.

Hastaların periferik yayma bilgilerinin konsültasyon notuna yazılması açısından bakıldığında %27,2'sinde yazıldığı, %72,8'inde ise yazılmadığı görülmüştür. ÇSH BD'da sağlam çocukta %50, genel pediatri %40,6, çocuk alerjide %40, yenidoğanda %38,5 ve çocuk acilde %35,5 oranında periferik yayma bilgilerinin yazıldığı görülmüştür. Periferik yayma yazılmış olan konsültasyon notları, konsültasyon nedenleri açısından incelendiğinde en fazla sitopeniler (%35,6) sebebi ile istenen konsültasyon notlarına periferik yayma yazıldığı görülmüş olup bunu malignite (%26,5) izlemiştir.

Sonuç: Çalışmamız özellikle konsültasyon notlarının içeriğindeki yetersizlikleri belirlemesi açısından önemli veriler sunmaktadır. Konsültan tarafından hastanın değerlendirilmesinde kıymetli olan demografik özellikler, konsültasyon sebebi ve laboratuvar tetkikleri açısından eksiklikler olduğu, asistanların bu konuda eğitime ihtiyaç duyduğu gösterilmiştir. Ayrıca çocuk hematoloji üzerindeki konsültasyon yoğunluğunun azaltılabileceği, bu sayede hasta izlem süreleri, yatış sürelerinin azaltılarak halihazırda az sayıda olan uzmanların deneyim ve bilgilerinden daha verimli şekilde yararlanılabileceği, konsültasyon yoğunluğunun daha verimli yönetilebileceği de gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: Hematoloji, konsültasyon, periferik yayma, pediatri

10. ABSTRACT

Background: Pediatric hematology is a critical subspecialty covering a wide range of disorders, including anemia, thrombocytopenia, hemostatic disorders, and diseases of the bone marrow and lymphatic system. Due to the complex nature of these conditions, various clinical and laboratory abnormalities require consultation with pediatric hematology. This study aimed to analyze pediatric hematology consultations that were requested between July 2021 and July 2024 and determine the medical departments which need frequent consultations, evaluate the primary reasons for consultation, and assess the quality of the consultation notes to identify deficiencies and areas for improvement.

Methods: This retrospective study was conducted at Gazi University Hospital and included patients aged 0–18 years who were referred to the Pediatric Hematology Department from other services. Data on age, gender, admission diagnoses, reasons for consultation, consulting department, consultation time, and documentation quality in consultation notes were collected and analyzed.

Results: A total of 804 consultation notes were reviewed. The highest number of consultations (732 cases) were requested from pediatric subspecialties [general pediatrics (118 cases), neonatology (104 cases), emergency medicine (76), rheumatology (75), gastroenterology (61), oncology (48), pulmonology (46), infectious diseases (42), nephrology (38), neurology (30), metabolism (29), and cardiology (23)]. The rest (72 cases) were ordered from other departments.

The most common reason for consultation was cytopenias (27.6%), followed by malignancy-related conditions (13.4%), thromboembolic disorders (12.3%), and bleeding disorders (11.1%).

Regarding the documentation of peripheral smear findings in consultation notes, it was observed that only 27.2% of the notes included peripheral smear results, while 72.8% lacked this information. The highest rates of peripheral smear documentation were found in well-child clinics (50%), general pediatrics (40.6%), allergy (40%), neonatology (38.5%), and emergency medicine (35.5%). Among consultation notes that included peripheral smear findings, the most frequently documented reason for consultation was cytopenias (35.6%), followed by malignancy-related conditions (26.5%).

Conclusion: This study highlights significant deficiencies in consultation note documentation, particularly regarding patient demographic data, reasons for consultation, and laboratory findings. The findings emphasize the need for additional training for medical residents to improve the quality and completeness of consultation notes. Furthermore, optimizing the consultation workload of the pediatric hematology department could reduce the burden on specialists, enhance patient monitoring and hospitalization processes, and enable more efficient use of available hematology expertise.

Keywords: Pediatric hematology, consultation, peripheral smear

11. EKLER

Ek-1: Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 04.03.2024-E.895624



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Komisyonu



Sayı : E-77082166-302.08.01-895624
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

04.03.2024

Sayın Prof. Dr. Ülker KOÇAK
Çocuk Hematoloji Onkoloji Bilim Dalı Başkanlığı - Öğretim Üyesi

Tez danışmanı olduğunuz, araştırmacı grubu Ülker KOÇAK ve Betül ÖNAL'dan oluşan, Üniversitemiz Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı Arş. Gör. Betül ÖNAL'ın, uzmanlık tez çalışması olan "*Tersiye Bir Merkezde Çocuk Hematoloji Bölümünden İstenen Konsültasyonların İncelenmesi*" başlıklı tez çalışması ile ilgili araştırma önerisi Komisyonumuzun 13.02.2024 tarih ve 03 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

Çalışmanın, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Araştırma Kod No: 2024 -266

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste