



**MIS-C TANILI ÇOCUKLARIN DEMOGRAFİK VE
KLİNİK ÖZELLİKLERİNİN RETROSPEKTİF
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Faysal GÖÇERİ
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Türkan KADİROĞLU

Yüksek Lisans Tezi-2024



SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Graduate School of Health Sciences

**MIS-C TANILI ÇOCUKLARIN DEMOGRAFİK VE
KLİNİK ÖZELLİKLERİNİN RETROSPEKTİF
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Faysal GÖÇERİ

**Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Türkan KADİROĞLU**

**ERZURUM
2024**

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	I
TEŞEKKÜR	III
ÖZET	III
ABSTRACT.....	III
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VI
TABLolar DİZİNİ	VII
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. COVID-19 Tanımı.....	4
2.1.1. COVID-19 Epidemiyolojisi	4
2.1.2. COVID-19 Bulaş Yolu ve Bulaştırıcılık Süresi.....	5
2.1.3. COVID-19 Virüsünün Belirtileri ve Klinik Seyri.....	5
2.1.4. COVID-19 Virüsünün Tanı Yöntemleri	6
2.1.5. COVID-19 Tedavi ve Korunma Yöntemleri	8
2.1.6. COVID-19 Virüsünün Çocuklar Üzerindeki Etkileri	10
2.1.7. COVID-19 Hemşirelik Bakımı	11
2.1.8. COVID-19 Enfeksiyon Sonrası Komplikasyonları	12
2.2. MIS-C Hastalığı.....	12
2.2.1. MIS-C Patofizyolojisi	15
2.2.2. MIS-C Klinik Bulguları	17
2.2.3. MIS-C'nin Bilinen Sendromlarla Karşılaştırılması	18
2.2.4. MIS-C Tedavisi.....	20
2.2.5. MIS-C Hemşirelik Bakımı	22

3. MATERYAL VE METOT.....	24
3.1. Araştırmanın Tipi.....	24
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	24
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	24
3.4. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri	24
3.5. Veri Toplanma Araçları	25
3.6. Verilerin Değerlendirilmesi	25
3.7. Araştırmanın Etik Yönü.....	25
4. BULGULAR.....	26
5. TARTIŞMA.....	53
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	68
KAYNAKLAR	70
EKLER	79
EK-1. ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU	79
EK-2. ETİK KURUL ONAY FORMU	80
EK-3. KURUM İZNİ	82
EK-4. VERİ TOPLAMA FORMU	83

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, değerli bilgi ve katkıları ile yöneten, tezimin her aşamasında yardımlarını esirgemeyen hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Türkan KADİROĞLU'na en derin saygı ve şükranlarımı sunarım.

Tezimin hazırlanmasında bana katkıları olan Gaziyaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Enfeksiyon uzmanı Dr. Asuman Akar'a, Sürveyans-Bulaşıcı Hastalıklar Birimi çalışanlarına, Pandemi Servisi ve yoğun bakım hemşirelerine, akademik olarak desteklerini esirgemeyen ve tez savunmama değerli katkılarını sunan sayın hocalarım Prof. Dr. Fatma GÜDÜCÜ TÜFEKÇİ ve Dr. Öğr. Üyesi Mehtap Metin KARAASLAN'a en derin saygı ve şükranlarımı sunarım. Çalışmalarım ve yüksek lisans ders dönemlerinde ilgi ve desteklerini esirgemeyen çalışma arkadaşlarıma, yoğun eğitim dönemim boyunca sabırla beni destekleyen aileme teşekkür ederim.

Faysal GÖÇERİ

ÖZET

MIS-C Tanılı Çocukların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Retrospektif Değerlendirilmesi

Amaç: Multisistem İnflamatuvar Sendrom (MIS-C) tanılı çocukların demografik ve klinik özelliklerinin retrospektif olarak değerlendirilmesidir.

Materyal ve Metot: Tanımlayıcı, retrospektif tipteki bu çalışma, bir Eğitim ve Araştırma hastanesinin Covid kliniklerinde gerçekleştirildi. Evreni, çalışmanın yürütüldüğü hastanede 2020-2022 tarihleri arasında MIS-C tanısı ile tedavi ve bakım alan 0-18 yaş grubu çocukların tümü oluşturdu. Evrenin tamamı örnekleme dahil edildi (N=150). Veriler, “Hasta Veri Kayıt Formu” kullanılarak araştırmacı tarafından toplandı. Hastalara özel kurum dosyaları ve “Hastane Bilgi Yönetim Sistemi” programı aracılığıyla 01 Ağustos 2022-30 Aralık 2022 tarihleri arasında veriler elde edildi. Araştırmada, etik kurallara bağlı kalındı.

Bulgular: Çocukların %60.7’si erkek ve yaş ortalaması 8.96 ± 4.34 yıldır. Çocukların %56.3’ünün 6-10 gün arasında hastanede yattığı, %28.1’inin 5 gün ve üzerinde yoğun bakım ünitesinde kaldığı belirlenmiştir. Bazı laboratuvar tetkiklerinden hematokrit (%71.9), albümin (%65.9), D vitamini (%86.7) değerinin düşük; CRP (%99.3), pro-BNP (%95.6), d-dimer (%97.8) ve sedimantasyon (%98.5) değerlerinin yüksek seviyede olduğu saptanmıştır. En çok hematolojik (%78.5) ve gastrointestinal (%70.4) sistem tutulumlarının olduğu; hipertermi (%89.6), miyalji (%74.8) ve karın ağrısı (%68.1) semptomlarının görüldüğü tespit edilmiştir. En çok mevcut enfeksiyon/enfeksiyon riski (%100), elektrolit dengesizliği riski (%99.3), düşme riski (%98.5), akut ağrı (%96.3) ve vücut sıcaklığında dengesizlik riski (%90.4) hemşirelik tanıları belirlenmiştir.

Sonuç: Cinsiyeti erkek olan ve okul çağındaki çocuklar COVID-19 sonrası MIS-C açısından riskli gruptadır. MIS-C en çok hematolojik ve gastrointestinal sistem tutulumu yapmıştır. Elektrolit dengesizliği riski, hemşirelik tanılarında ön plana çıkmıştır. MIS-C konusunda klinik araştırmalar yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, MIS-C, retrospektif, hemşire

ABSTRACT

Retrospective Evaluation of Demographic and Clinical Characteristics of Children Diagnosed with MIS-C

Aim: To retrospectively evaluate the demographic and clinical characteristics of children with Multisystem Inflammatory Syndrome (MIS-C).

Materials and Methods: This descriptive, retrospective study was conducted in Covid clinics of a Training and Research hospital. The population consisted of all children aged 0-18 years who received treatment and care with a diagnosis of MIS-C between 2020-2022 in the hospital where the study was conducted. The entire population was included in the sample (N=150). Data were collected by the researcher using the "Patient Data Record Form". Data were obtained through patient-specific institutional files and the "Hospital Information Management System" program between August 01, 2022 and December 30, 2022. Ethical rules were followed in the study.

Results: 60.7% of the children were male and the mean age was 8.96 ± 4.34 years. It was determined that 56.3% of the children were hospitalized in the intensive care unit for 6-10 days and 28.1% for 5 days or more. Among some laboratory tests, hematocrit (71.9%), albumin (65.9%) and vitamin D (86.7%) values were low, while CRP (99.3%), pro-BNP (95.6%), d-dimer (97.8%) and sedimentation (98.5%) values were high. Hematologic (78.5%) and gastrointestinal (70.4%) system involvement; hyperthermia (89.6%), myalgia (74.8%) and abdominal pain (68.1%) were the most common symptoms. The most common nursing diagnoses were risk of current infection/infection (100%), risk of electrolyte imbalance (99.3%), risk of falls (98.5%), acute pain (96.3%) and risk of body temperature imbalance (90.4%).

Conclusion: After COVID-19, school-age and male gender children are in the at-risk group for MIS-C. MIS-C mostly involved the hematologic and gastrointestinal systems. The risk of electrolyte imbalance has come to the forefront in nursing diagnoses. Clinical research on MIS-C should be conducted.

Keywords: COVID-19, MIS-C, retrospective, nurse

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AÇT	: Aldığı Çıkardığı Takibi
ADE2	: Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim 2
ADRS	: Akut Solunum Zorluğu Sendromu
ALT	: Alenin Aminotransferaz
AST	: Aspartat Aminotransferaz
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
CDC	: Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi
COVID-19	: Koronavirüs hastalığı-2019
CRP	: C- reaktif Protein
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EKO/ EKG	: Ekokardiyografi
GİS	: Gastrointestinal Sistem
HBYS	: Hastane Bilgi Yönetim Sistemi
HSYS	: Halk Sağlığı Yönetim Sistemi
IgG	: İmmünoglobulin G
IgM	: İmmünoglobulin M
IL-6	: İnterlökin-6
IVIG	: İntavenöz İmmün Globülin
KDSS	: Kawasaki Hastalığı Sendromu
KH	: Kawasaki Hastalığı
LDH	: Laktat Dehidrogenaz
MAS	: Makrofaj Aktivasyon Sendromu
mg/dL	: Miligram /Desilitre
MIS-A	: Erişkinlerde COVID-19 ilişkili Multisistem İnflamatuvar Sendrom

MIS-C	: Multisystem Inflammatory Syndrome in Childhood
PCR	: Polimeraz Zincir Reaksiyonu
Pro-BNP	: B-tipi Natriüretik Peptid
PT/PTT	: Parsiyel Tromboplastin Zamanı
RNA	: Ribonükleik Asit
SARS-CoV2	: Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs 2
TLR7-8	: Toll Benzeri Reseptörler
TNF-β	: Tümör Nekroz Faktörü β
TSS	: Toksik Şok Sendromu
U/L	: Underwriters Laboratories
WBC	: White Blood Cell
WHO	: World Health Organization
µg/L	: Mikrogram Litre

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil No</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1. Temas izolasyonu standart önlemleri	9
Şekil 2.2. Damlacık izolasyonu standart önlemleri	10
Şekil 2.3. CDC ve WHO MIS-C vaka tanımlatılması	13
Şekil 2.4. MIS-C tanısına yönelik CDC kriterlerini gösteren infografik.....	13
Şekil 2.5. MIS-C patofizyolojisi.....	16
Şekil 4.1. MIS-C tanısı alan çocukların cinsiyet dağılımı	26
Şekil 4.2. MIS-C tanısı alan çocukların yaş dağılımı	26
Şekil 4.3. MIS-C tanısı alan çocukların hastanede yatış günü dağılımı	27
Şekil 4.4. MIS-C tanısı alan çocukların yoğun bakım ünitesinde yatış günü dağılımı ..	27
Şekil 4.5. MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen sistem tutulumlarının dağılımı.....	41
Şekil 4.6. MIS-C tanısı alan çocuklarda görülen semptomların dağılımı	44
Şekil 4.7. MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen hemşirelik tanılarının dağılımı	49
Şekil 4.8. MIS-C tanısı alan çocukların hastane süreci sonuçları belirlenmiştir	52

TABLÖLAR DİZİNİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1. SARS-CoV-2/ COVID-19 testleri ve potansiyel kullanımları	7
Tablo 2.2. SARS-CoV-2/ COVID-19 testleri ve potansiyel kullanımları	7
Tablo 2.3. CDC ve DSÖ, MIS-C vaka tanımı.....	13
Tablo 2.4. MIS-C'nin klinik ve laboratuvar özelliklerinin KH, Kawasaki Hastalığı Şok Sendromu ve TSS ile karşılaştırılması	20
Tablo 3.1. Verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler/grafikler	27
Tablo 4.1. MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametrelerinin hemogram testleri açısından yaş gruplarına göre dağılımı	31
Tablo 4.2. MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametrelerinin biyokimya testleri açısından yaş gruplarına göre dağılımı	34
Tablo 4.3. MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametrelerinin hormon testleri açısından yaş gruplarına göre dağılımı	38
Tablo 4.4. MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametrelerinin koagülasyon testleri açısından yaş gruplarına göre dağılımı	42
Tablo 4.5. MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametrelerinin sedimantasyon testi açısından yaş gruplarına göre dağılımı	42
Tablo 4.6. MIS-C tanısı alan çocuklardaki sistem tutulumlarının yaş gruplarına göre dağılımı	46
Tablo 4.7. MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen sistem tutulumlarının sayısı	47
Tablo 4.8. MIS-C tanısı alan çocuklarda görülen semptomların yaş gruplarına göre dağılımı	49
Tablo 4.9. MIS-C tanısı alan çocuklara uygulanan COVID-19 tanı testleri ve medikal tedavilerin dağılımı	51

Tablo 4.10. MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen hemşirelik tanılarının yaş gruplarına göre dağılımı	54
--	----

Tablo 4.11. MIS-C tanısı alan çocukların hastane süreci yaş gruplarına göre dağılımı	56
---	----



1. GİRİŞ

“SARS-CoV-2 (Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs 2)” enfeksiyonu Çin’in Wuhan kentinde ilk olarak Aralık 2019’un sonlarında ortaya çıkmıştır. Hastalığın tüm dünyaya hızla yayılması sonucunda DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) Mart 2020’de pandemi ilan etmiştir. Mart 2020’den itibaren hastalık halen devam etmektedir (WHO, 2023; Dong ve ark., 2020; Ekemen ve ark., 2021).

COVID-19 salgının ilk başlarında pediatrik hastaların çoğunda hastalık asemptomatik ya da hafif semptomlarla görülmüştür. Nisan 2020’de NHS (National Heart Service) ve ardından diğer Avrupa ülkelerinde bildirilen SARS-CoV-2 enfeksiyonu geçiren çocuklarda ve akut COVID-19 sonrasında meydana gelen Kawasaki ve Toksik Şok sendromu belirtilerine benzeyen ciddi bir durum ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Çocuklarda görülen bu durum ateş, karın ağrısı, konjktivit, oral lezyonlar, ekstremitelerde ödem, hipotansiyon, koroner arter genişlenmesi, gastrointestinal belirtiler böbrek ve miyokardiyal fonksiyon bozukluğuna yol açan ağır bir hastalık olarak tanımlanmıştır. Başka ülkelerde benzer vakaların rastlanması sonucunda “Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC)” tarafından bu durum “Çocukluk Çağının Multisistemik İnflamatuvar Sendromu” “Multisystem inflammatory Syndrome in Childhood (MIS-C) olarak isimlendirilmiştir. MIS-C, COVID-19’un komplikasyonu olarak kabul edilen yeni ve tehlikeli bir çocukluk dönemi hastalığıdır. MIS-C çocuklarda, SARS-CoV-2 virüs temasından 2-4 hafta sonra ortaya çıkmakta ve çok sayıda sistemi etkilemektedir (WHO, 2023; Dong ve ark., 2020; Ekemen ve ark., 2021; Dufort ve ark., 2020; CDC 2020; Whittaker, 2020).

MIS-C, yakın zamanda tanımlanan bir sendrom olması nedeniyle prognozu tam olarak bilinmemektedir (Ekemen Keleş & Yılmaz Çiftdoğan, 2021). Bununla birlikte, MIS-C insidansına yönelik bilgilerde sınırlı düzeydedir. New York eyaletinde 21 yaş altı

bireyler ile yapılan bir çalışmada, MIS-C insidansının 2/100.000 olduğu tespit edilmiştir (Dufort ve ark., 2020). New York eyaletinde, 20 yaş altı bireyler ile yapılan başka bir çalışmada, MIS-C insidansının 11.4/100.000 olduğu saptanmıştır (Lee ve ark., 2020). MIS-C tanısı olan çocuklarda yoğun bakım ünitesi yatış oranının %80, mortalite oranı ise %2 şeklinde bulunmuştur (Feldstein ve ark., 2020). CDC'nin yürüttüğü ve toplam 5526 MIS-C vaka sayısının incelendiği bir araştırmada; çocukların yarısı 5-13 yaş aralığında, %60'ı Hispanik/Latin ya da Siyahi etnik kökene sahip ve ölüm sayısının 48 olduğu bildirilmiştir (CDC, 2021).

MIS-C gelişen çocuklar genellikle önceden sağlıklı çocuklardır. Hastalarda birincil COVID-19 enfeksiyonu neredeyse genel olarak hafif veya aseptomatiktir. Kalıcı bir ateş geliştikten sonra tipik olarak 3-5. günlerde tıbbi sağlık hizmetlerine başvuru gerçekleşir. Gastrointestinal semptomlar (kusma, ishal, ağrı), mukokutanöz inflamasyon belirtileri (döküntü, konjonktivit, oral mukuzadaki değişiklikler), lenfopeni ve yüksek düzeyde dolaşımdaki inflamasyon ile ilişkili kan değerlerinde değişimler görülür. MIS-C hastalarının alt grubu olan hipotansiyon /şok ve miyokardit- miyokardiyal işlev bozuklukları ve koroner arter değişiklikleri dahil olmak üzere kardiyak tutulum belirtileriyle ciddi bir hastalık tablosu gelişmektedir. MIS-C hastalarının tedavisi semptomatik tedavi ve destekleyici bakımla olmaktadır (Med, 2020a; Med, 2020b; Minocha ve ark., 2020).

MIS-C, COVID-19'la ilişkilendirilmiş ve pediatrik yaş gruplarında tanımlanmış yeni bir inflamatuvar sendromdur. MIS-C'nin belirti ve bulguları, tanılama parametreleri COVID-19 pandemi sürecinde tanımlanmıştır ve kesin bir tedavi yaklaşımı bulunmamaktadır. Çok sayıda organ ya da sistemi etkileyen MIS-C'nin tedavisi ve bakımı multidisipliner bir ekip yaklaşımıyla sağlanmalıdır (Carpenito, 2021). Romatoloji, intaniye, kardiyoloji, hematoloji ve hemşireler bu multidisipliner ekibin temel üyeleridir

(MaGowan ve ark., 2020). MIS-C'li vakaların %22'si destekleyici bir bakımla tamamen iyileşebilmiştir (Whittaker ve ark., 2020). Ancak, MIS-C'nin etkin yönetimini ve bakımını sürdürebilmek için sağlık profesyonelleri sınırlı düzeyde bilgiye sahiptir (Erkut & Aközlü, 2022). Hemşireler, MIS-C ile ilgili bilimsel araştırmalar yapmalı ve bu konu hakkında literatüre katkı sağlamalıdır.

Araştırma sorusu: MIS-C tanılı çocukların demografik ve klinik özellikleri nasıldır?

Bu çalışmanın amacı, MIS-C tanılı çocukların demografik ve klinik özelliklerinin retrospektif olarak değerlendirilmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. COVID-19 Tanımı

Çin'in Wuhan Şehrinde 2019 yılında şiddetli seyir gösteren ve nedeni bulunamayan solunum yolu enfeksiyonu vakaları keşfedilmiştir. Hızla yayılım gösteren bu vakalara nedeni bilmediğinden dolayı “nedeni bilimeyen pnömoni” adı verilmiştir. Vakalar incelendiğinde, vakaların temel nedeninin yeni bir virüs olduğu ve virüsün koronavirüs (CoV) ailesinden olduğu tespit edilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 11.02.2022’de koronavirüs (CoV) ailesinden yeni bir tip koronavirüsün neden olduğu bu hastalığa “Koronavirüs Hastalığı 2019” (COVID-19) adını vermiş ve 11.03.2020’de DSÖ, COVID-19 hastalığını yeni bir pandemi olarak bütün dünyaya ilan etmiştir (Xia ve ark., 2020; World Health Organization, 2020).

2.1.1. COVID-19 Epidemiyolojisi

Önceden insanlarda görülmeyen Koronavirüs, ilk olarak hayvan pazarında çalışan insanlarda görülmeye başlamıştır. Hasta kişiler hastalık yönünden incelendiğinde ateş, öksürük, halsizlik ve radyolojik görüntülemelerde pnömoni tutulumları görülmüştür. Hastalığın insandan insan hızlı yayılmasından dolayı hastalığa ilişkin hızlı incelemeler başlatılmış ve hastalığın etkeni saptanmaya çalışılmıştır. DSÖ, Koronavirüsü 30.01.2020’de Uluslararası Sağlık Acil Durumu olarak ilan etti ve 11 Şubat’ta yeni virüsün sebep olduğu hastalığa “Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19)” olarak adlandırdı.

Ülkemizde de ilk pozitif vakanın saptanmasıyla beraber DSÖ, COVID-19’u pandemi olarak ilan etti (Dikmen ve ark., 2020). Ekim 2023 itibarıyla 7 milyona yakın ölümlü vaka görülürken 772 milyona yakın vaka tespit edilmiştir. Ülkemizde 17 milyona yakın vaka tespit edilmiş 101 bin ölüm vakası olmuştur (<https://COVID19.who.int>).

2.1.2. COVID-19 Bulaş Yolu ve Bulaştırıcılık Süresi

İlk vakalarda hayvandan insanlara bulaş söz konusu olduğu için virüs zoonotik olarak kabul edilmektedir. Sonraki vakalarda bulaş kaynağı insandan insandır. Salgının nedeni ve bu hastalığın bulaş yolunun solunum yoluyla olduğu belirlenmiştir. SARS-CoV-2 areosollerle en az üç saat havada asılı kalabilmektedir. Virüs canlı ve cansız yüzeylerde yaşayabildiğinden temas ile bulaşma göz ardı edilemez (Guo ve ark., 2019; Van Doremalen, 2020).

Koronavirüsün, yüzeylerden direkt temas sonrası el ile göze veya solunum yoluna taşınmasıyla bulaşılabilirliği belirlenmiştir. Özellikle asemptomatik vakaların tükürük, balgam gibi solunum yolu salgılarında virüs olduğu tespit edilmiştir. Çocuk hastalarda virüs bir ay boyunca dışkılarında taşınmaktadır fakat, fekal oral bulaş olduğu görülmemiştir (Adhikari ve ark., 2020; Buruk ve ark., 2020).

COVID-19'un bulaştırıcılık süresi kesin değildir hastalığın başladığı ilk günden itibaren bulaştırıcı olduğu kabullenilmektedir. Hastalığın ilk 7 gününde bulaş yüksek iken 7. günden sonra bulaş azalmaktadır. Hafif semtomlularda genellikle 14. günden sonra PCR sonuçları negatif olmaktadır. Ağır vakalarda uzun süreli pozitiflik saptanmaktadır (Meyerowitz ve ark., 2021).

2.1.3. COVID-19 Virüsünün Belirtileri ve Klinik Seyri

Hızlı yayılım gösteren COVID-19 virüsü sürekli mutasyona uğramaktadır. İnsandan insana solunum ve temas yoluyla bulaşan virüs ağır belirtiler göstermesinin yanında hiçbir belirti vermeden de hastalık yapabilmektedir. Belirtiler virüse mağdur kadıktan sonra 2-14 gün arasında ortaya çıkabilir.

Olası semptomları şunlardır; ateş, öksürük, nefes darlığı nefes almada zorluk, halsizlik yaygın kas ve vücut ağrısı, baş ağrısı, tat ve koku kaybı, boğaz ağrısı, mide bulantısı veya kusma, ishal, burun akıntısı (www.cdc.gov, 2023).

Hafif semptomlu vakalarda viral üst solunum yolu enfeksiyonu belirtileri daha belirgin olurken, ağır semptomlu vakalarda alt sonunum yolu enfeksiyonu belirtileri kendini göstermektedir. Hafif semptomlu hastalar evde ya da hastanede kısa süreli semtomatik tedavilerle iyileşmektedirler. Ağır semptomlu vakalar solunum yetmezliği, akut kardiyak hasar, sepsis ve septik şok organ yetmezliği semptomları ortaya çıktığında hastanelerin yoğun bakımlarında tedavi edilmelidirler (CDC COVID-19 Response Team, 2020).

2.1.4. COVID-19 Virüsünün Tanı Yöntemleri

Hastalara COVID-19 tanısının konulması için laboratuar testleri gereklidir. Tanı konulmasının yanında hastaların tespit edilip bulaş yollarının önlenmesi de gerekmektedir. COVID-19 virüsü tarama testlerinde, tüm viral etkenli hastalıklarda olduğu gibi tanı için iki temel prensip mevcuttur. Birinci prensip virüsün kendisi, ikincisi ise konak canlının virüse verdiği yanıtı belirlemektir. COVID-19 tanısı, üst solunum yollarından alınan nazofarangeal sürüntü, serolojik testler, mikrobiyolojik testler, akciğer grafisi ve Bilgisayarlı Tomografi (BT) yöntemlerinden yararlanmaktadır. Yaygın kullanılan ve kabul edilen test polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ile tanı konulmaktadır (Patel ve ark., 2020).

SARS-CoV-2/ COVID-19 testleri ve potansiyel kullanımları Tablo 2.1. ve Tablo 2.2.'de gösterilmiştir (Altındış ve Toptan, 2020).

Tablo 2.1. SARS-CoV-2/ COVID-19 testleri ve potansiyel kullanımları

Test	Neyi Gösterir	Kullanım Yerleri Nelerdir	Kimlere Yararlı Olabilir
Viral nükleik asit (RNA) amplifikasyonu (nazofarinks sürüntüsü, orofarinks sürüntüsü, balgam, BAL, diğerleri)	SARS-CoV-2 enfeksiyonu	Bireyin enfeksiyon ve bulaşma durumu Hasta yönetimi ve bulaşmayı önlemek için kontrol amaçlı taramalar Bulaşı önlemek için gerekli işlemlerde	Bireylerin durumu ve tedavisi Sağlık hizmetleri veya uzun süreli bakım tesislerinde kalan çalışanlar Filyasyon ve toplum sağlığına katkı
Antikor tespiti (kan, plazma, serum, parmak ucu kanı)	Geçilmiş SARS-CoV-2 maruziyeti	1. Şüpheli hastaların belirlenmesi (antijen, PCR negatif ve önceden enfekte olmuş) 2. Nötralizan antikorlara sahip bireyleri tanımlamak 3. Temas izlemi ve sürveyansı kolaylaştırmak	Potansiyel immun bireylerin tanımlanması Plazma tedavisi Filyasyon ile toplum sağlığına katkı

Tablo 2.2. SARS-CoV-2/ COVID-19 testleri ve potansiyel kullanımları

TEST SONUCU			KLİNİK ÖNEMİ
PCR	IgM	IgG	
+	-	-	Hasta enfeksiyonun pencere döneminde olabilir
+	+	-	Hasta enfeksiyonun erken döneminde olabilir
+	+	-/+	Hasta enfeksiyonun aktif fazındadır
+	-	+	Hasta enfeksiyonun geç evresinde ya da rekürrens döneminde olabilir
-	+	-	Hasta enfeksiyonun erken döneminde olabilir (PCR sonucu yanlış negatif olabilir)
-	-	+	Hasta enfeksiyonu geçirmiş ve iyileşmiştir.
-	+	+	Hasta iyileşme sürecinde olabilir ya da PCR sonucu yanlışnegatif olabilir

2.1.5. COVID-19 Tedavi ve Korunma Yöntemleri

COVID-19 hastalığına yönelik doğrulanmış spesifik tedavi bulunmamaktadır. COVID-19 bulaşının önlenmesi için DSÖ standart önlemlerin uygulanmasını önermiştir. Standart önlemlerden maske takılması, el hijyeninin sağlanması ve sosyal mesafenin korunması hastalığın bulaşını önlemek için en etkili yöntemlerdir. SARS-Cov-2'nin kuluçka süresi 5 gün olarak hesaplanmasına karşın 12 güne kadar uzayabilmektedir. Kişiler arası mesafenin sağlanması enfekte olmuş tüm bireylerin doğru bir şekilde izolasyonunun sağlanması ve hastanede tedavi gören hastaların bakımlarını sağlarken temas ve damlacık izolasyonlarına dikkat edilmesi bulaşı önlemek için etkili önlemlerdir (Setti ve ark., 2020; Lauer ve ark., 2020).

Enfekte kişiler hastalık durumlarına göre ev ya da hastanede karantinaya alınmalıdır. Hastanede takibi yapılan hastalar ortam uygunsa içinde tuvaleti ve banyosu olan tek kişilik odalarda takip edilmemidir. Şartlar sağlanamıyorsa kesin tanı almış hastaların arada en az 1,5 metre mesafe olacak şekilde aynı oda içinde cerrahi maske kullanmaları önerilmektedir (www.cdc.gov/coronavirus/2019). Aynı malzemeler farklı hastalar için kullanılacaksa uygun dezenfektasyonlarla temizlenmelidir. Hasta ile yakın temas edecek sağlık personeli temas ve damlacık izolasyonu açısından önerilen kişisel koruyucu ekipmanları uygun şekilde kullanılmalıdır. Aerosol oluşturan işlemler (entübasyon, aspirasyon, bronskopi, endoskopi vb.) mümkünse negatif basınçlı odalarda yapılmalıdır. İşlemler sırasında N95/FFP2 veya N99/FFP3 maske kullanılmalıdır (Şekil 2.1, Şekil 2.2) (Başustaoğlu ve Avcı, 2016; Tang ve ark., 2021).

TEMAS İZOLASYONU

Standart önlemlere ek olarak uygula

Temas ile oluşabilecek hastalıklara karşı uygulanır.
Hasta tek kişilik odaya yatırılır.



ODAYA GİRİŞTE



EL HİJYENİ SAĞLA
Alkol bazlı el antiseptiği ile
el ovalama veya el yıkama



ÖNLÜK GİY
Hasta ve/veya çevresi ile
temas ihtimali



EL DİVEN GİY

ODADAN ÇIKARKEN



EL DİVENİ ÇIKAR



ÖNLÜĞÜNÜ ÇIKAR



EL HİJYENİ SAĞLA
Alkol bazlı el antiseptiği ile
el ovalama veya el yıkama

Şekil 2.1. Temas izolasyonu standart önlemleri

DAMLACIK İZOLASYONU

Standart önlemlere ek olarak uygula

Öksürme, hapsirme ve konuşma ile
bulaşabilecek hastalıklara karşı uygulanır.
Hasta tek kişilik odaya yatırılır.



**HASTANIN NAKLİ GEREKLİYSE
TIBBİ MASKE KULLANMASINI SAĞLA**



HASTAYA 1 METREDEN DAHA YAKIN ÇALIŞIRKEN



EL HİJYENİ SAĞLA
Alkol bazlı el antiseptiği ile
el ovalama veya el yıkama



**TIBBİ
MASKE
KULLAN**



**GÖZLÜK/YÜZ
KORUYUCU
KULLAN**

HASTA ALANINDAN AYRILIRKEN



EL HİJYENİ SAĞLA
Alkol bazlı el antiseptiği ile
el ovalama veya el yıkama



**GÖZLÜK/YÜZ
KORUYUCUYU
ÇIKAR**



MASKEYİ ÇIKAR
Hastadan en az
bir metre uzaklaştıktan
sonra



EL HİJYENİ
Alkol bazlı el antiseptiği ile
el ovalama veya el yıkama

Şekil 2.2. Damlacık izolasyonu standart önlemleri

2.1.6. COVID-19 Virüsünün Çocuklar Üzerindeki Etkileri

COVID-19, dünyada sağlık için büyük bir tehdit ve küresel ekonomi için tehlike olarak algılanmaktadır. COVID-19, günlük davranışları etkileyerek insanların yaşamlarını etkilemekte ve panik, kaygı, depresyon gibi duygu değişimlerine neden olmakta ve sıklıkla yoğun korkuyu tetiklemektedir. Oluşan bu korku atmosferinde yetişkinler kadar çocuklarda etkilenmektedir. Ebeveynler ve çocukların kendilerini dış çevreden izole etmesi, dışarı ile iletişimin kesilmesi ve bulaşı önlemek amaçlı sürekli hastalanacağım korkusu altında her zaman maske takma, sosyalleşme korkusu çocukları ciddi şekilde etkilemiştir. Çocukların anlamlandıramadığı bu değişim süreci, çocukları hem fiziksel hem de psikolojik yönden olumsuz etkilemiştir (Jiao ve ark., 2020; Wang ve ark., 2020).

Salgının tam olarak anlamlandırılmaması, virüsün gözle görülmemesi, vaka-ölüm sayılarındaki hızlı artışlar, karantina uygulamaları, ebeveynlerin korku, endişeleri, okulların kapanmasıyla beraber pandeminin ve hastalığın çocukların anlayabileceği düzeyde yeterince açıklanmaması tüm çocuklarda travma nedenidir (Jiao ve ark., 2020; Wang ve ark., 2020). Çocuk ve ergenlerde pandemi sırasında ve sonrasında depresyon ve anksiyete görülme oranı yüksektir. Pandemi çocuklarda stres, endişe, çaresizlik, riskli davranış sorunlarına (madde kullanımı, intihar, aile ve sosyal çevre ilişkilerinin zayıf olmasına, akademik sorunlara) neden olabilmektedir (Meherali ve ark., 2021)

2.1.7. COVID-19 Hemşirelik Bakımı

COVID-19 hastalığının kontrol altına alınmasında, tedavisinde ve bağışıklamada hemşireler kritik öneme sahiptirler. COVID-19 ile mücadelede hemşireler, acil servislerde, hasta triyajında, pandemi kliniklerinde hastaların bütüncül bakımlarında, toplum bağışıklanmasında aşı uygulayıcı olarak büyük rol almışlar. COVID-19 hastalığının her bireyde farklı semptomlar göstermesi her bireyin bakım gereksiniminin

ve bakıma verdiği cevabın farklı olmasından dolayı hemşireler “COVID-19 hastalığında insan odaklı, bütüncül ve bireyselleştirici bakım” ilkesiyle hastalara bakım sunmalıdır (Baykara ve Eyüboğlu, 2020).

COVID-19 hem çocuklarda hemde yetişkinlerde yoğun bakım gerektiren ciddi bir hastalıktır. Hemşirelik bakımıyla tıbbi tedavi ile istenilen sonuca ulaşmada kolaylık sağlamaktadır. Pediatri hemşireliğinde aile merkezli bakım yaklaşımı kullanılarak çocuk ve ebeveynleri ele alınarak uygun planlamalar, girişimler ve değerlendirmeler yapılmaktadır (Carpenito, 2021). Bu süreçte hemşirenin görevleri aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Hemşire hastanın yatışından itibaren hastaya ve refakatçisine kendini tanıtır hastane içerisinde uyulması gereken kurallar hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlar.
- Hastalığın seyri, izolasyon kuralları, kişisel kuruyucu donanımlar ve donanımların doğru kullanımı, el hijyeninin önemi ve el hijyeni nasıl sağlanır hakkında bilgi verir.
- Hastaların sorularına cevap vererek, hasta ile güvenli iletişim ortamının oluşmasını sağlar.
- Oluşabilecek acil durumlarda, hemşirelere nasıl ulaşabilecekleri konusunda bilgilendirme yapılır.
- Hastanın yaşamsal bulgularını düzenli olarak takip eder ve kayıt altına alır.
- Hekimin belirlediği tedavileri hastaya uygular, hastanın tedaviye katılmasını sağlar.
- Oksijen desteği alan hastaların yakın takibini sağlayarak, hava yolu açıklığının sürdürülmesinde hastaya gerekli eğitimleri verir.

- Hastaların ihtiyaçlarına yardımcı olabilmek adına etkili ve güvenilir iletişim ortamı sağlar (Karasu ve Doğan, 2020).

2.1.8. COVID-19 Enfeksiyon Sonrası Komplikasyonları

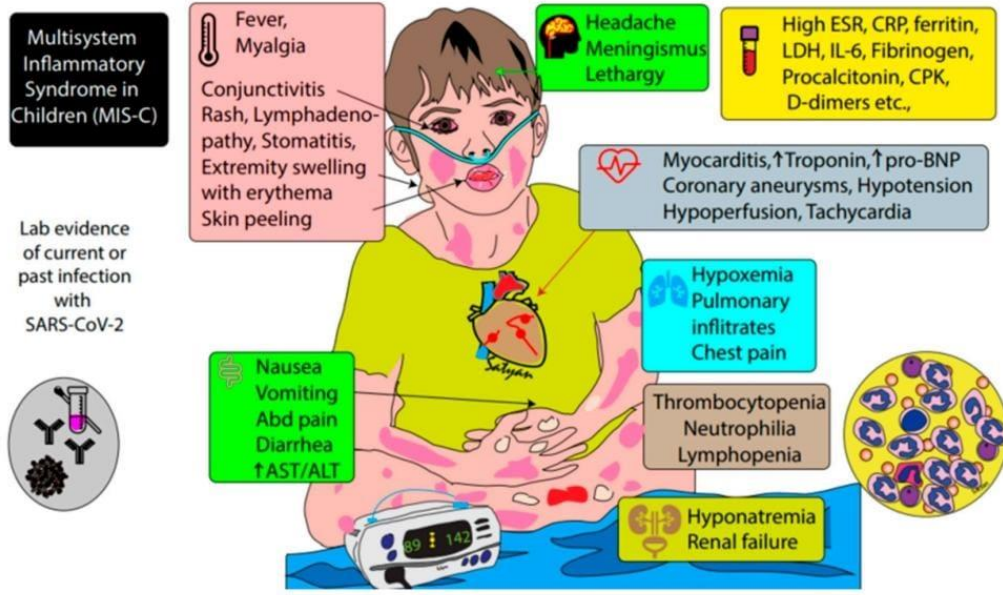
SARS-CoV-2 enfeksiyonuyla ilişkili çocuklarda Çoklu Sistem İnflamatuar Sendromu (MIS-C), ilk olarak Nisan 2020’de Birleşik Krallık’ta daha sonra diğer ülkelerde tanımlandı. Haziran 2020’den itibaren yetişkinlerde (MIS-A), benzer bir çoklu sistem inflammatuar sendromu tanımlandı. Hem MIS-C hem de MIS-A klinik seyri ağırlıklı olarak ateş, yüksek inflammatuar bulgular, kusma ve ishal gibi GİS semptomlar, şok veya hipotansiyon, kalp fonksiyon bozukluğu ve bazı durumlarda döküntü ve çift taraflı konjonktiviti içerir (Belay ve ark., 2022).

2.2. MIS-C Hastalığı

MIS-C, Avrupa’da Nisan 2020 tarihinden itibaren SARS-CoV2 enfeksiyonu geçiren ya da temas öyküsü olan çocuklarda ateş, karın ağrısı, hipotansiyon ve kardiyak bozuklukların eşlik ettiği şiddetli bir hastalık olarak tanımlanmıştır. Bazı vakalarda çoklu organ yetmezliği ve yoğun bakım ihtiyacı geliştiği görülmektedir. CDC ve DSÖ, MIS-C vakasını Tablo 2.4’de gösterildiği gibi tanımlamaktadır (Ekemem ve Çiftdoğan, 2021).

Tablo 2.4. CDC ve DSÖ, MIS-C vaka tanımı

ABD Hastalık Koruma ve Önleme Merkezi (CDC)	Dünya Sağlık Örgütü (WHO)
0-21 yaş arasında ateş ≥ 24 saat boyunca $38^{\circ} C$ veya ≥ 24 saat süren subjektif ateş bildirimi olan bir birey	0-19 yaş arasında ≥ 3 gün ateş yüksekliği ve aşağıdakilerden ikisi:
İnflamasyonun laboratuvar bulguları (Aşağıdakilerden birini veya daha fazlasını içeren ancak bunlarla sınırlı olmayan) CRP yüksekliği, ESH yüksekliği, fibrinojen yüksekliği, prokalsitonin yüksekliği, D-dimer yüksekliği, ferritin yüksekliği, LDH yüksekliği veya IL-6 yüksekliği, nötrofilde yükselme, lenfositlerde azalma ve albümin düşüklüğü	1. Döküntü veya bilateral pürülan olmayan konjonktivit veya mukokutanöz enflamasyon belirtileri (ağız, el veya ayaklar)
	2. Hipotansiyon veya şok
	3. Miyokardiyal disfonksiyon, perikardit, valvulit veya koroner anormalliklerin bulunması (EKO bulguları veya yüksek troponin / NT-proBNP dahil),
	4. Koagülopati kanıtı (PT, PTT, yüksek D-dimer)
	5. Akut gastrointestinal sorunlar (ishal, kusma veya karın ağrısı)
Klinik olarak hastaneye yatmayı gerektirecek kadar ciddi hastalık belirtileri	Enflamasyon belirteçlerinin yüksekliği (CRP, ESH, prokalsitonin)
En az iki çoklu sistemik organ tutulumu (kardiyak, böbrek, solunum, hematolojik, gastrointestinal, dermatolojik veya nörolojik) ve	Enflamasyonun bakteriyel kanıtının olmaması (sepsis, stafilokokal ve streptokokal toksik şok sendromu) ve
Başka alternatif tanının olmaması	COVID-19 hastalığının kanıtlanması (serolojik, RT-PCR ya da antijen test pozitifliği) veya COVID-19 hastasıyla olası temasta bulunma
Geçirilmiş veya geçirilmekte olan SARS- CoV-2 enfeksiyonunun kanıtı	
RT-PCR pozitifliği ve/veya Seroloji pozitifliği ve/veya	
Antijen test pozitifliği ve/veya	
Semptomların başlamasından 4 hafta öncesine kadar Olası/kesin COVID- 19 olgusuyla temas etmiş olmak	



Şekil 2.3. MIS-C tanısına yönelik infografik

Tanıyı koymak için ateş, inflamasyon kanıtı, en az iki organ sisteminin tutulumu ve önceden SARS-CoV-2 enfeksiyonu kanıtının bir arada bulunması gerekir (Şekil 2.3) (Nakra ve ark., 2020). Sağlık Bakanlığı vaka tanımlaması aşağıdaki gibidir (Sağlık Bakanlığı, 2022) MIS-C tanısı:

1. 0-21 yaş aralığı
2. 24 satten uzun süreli ateşin 38,0°C üstünde olması
3. Laboratuvar tetiklerinde inflamasyon bulguları (En az iki veya daha fazla bulgunun varlığı)
 - Yüksek CRP
 - Yüksek sedimatasyon değeri
 - Yüksek fibronojen
 - Yüksek prokalsitonin
 - Yüksek ferritin

- Yüksek ldh
 - Yüksek IL-6 seviyesi
 - Artmış nötrofil sayısı
 - Lenfositopeni
 - Hipoalbüminemi
4. Hastaneye yatış gerektirecek ağır hastalık durumu
 5. Çoklu organ sistem tutulumu (En az iki veya daha fazlasının varlığı)
 - Kardiyovasküler (Şok, yüksek troponin, yüksek BNP, anormal EKG ve EKO bulguları, aritmi)
 - Solunum (Pnömoni, akut solunum zorluğu sendromu [ADRS], pulmoner emboli)
 - Böbrek yetmezliği
 - Nörolojik (konvülsiyon, inme, aseptik menenjit)
 - Hematolojik (koagülopati, yüksek D-dimer düzeyi)
 - Gastrointestinal (yüksek karaciğer enzimleri, diyare, ileus)
 - Dermatolojik (eritrodermi, mukozit, döküntü)
 6. Alternatif başka tanının olmaması (bakteriyel sepsis, enterovirüs, enfeksiyona benzer miyokarditle ilişkili enfeksiyonlar, stafilokoksik veya streptokoksik toksik şok sendromu (TSS))
 7. Geçirmiş veya yeni geçirilmekte olan SARS-CoV-2 enfeksiyon bulguları (en az birinin varlığı)
 - SARS-CoV2-2 ters transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) pozitifliği
 - SARS-CoV-2 seroloji pozitifliği
 - SARS-CoV-2 antijen pozitifliği

- Semptomların başlamasından önceki dört hafta içerisinde SARS-CoV-2 pozitif vaka teması

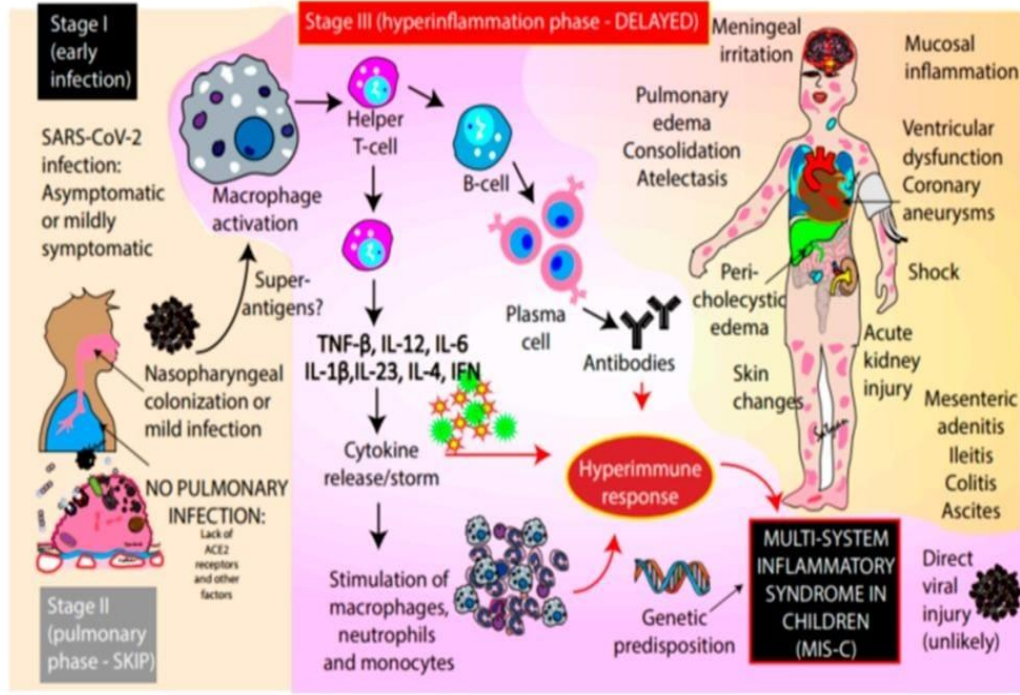
2.2.1. MIS-C Patofizyolojisi

SARS-CoV-2 virüsüne ait proteinlerden en çok çalışılanı S proteinidir. Bu protein, konak hücre zarında bulunan ligand için reseptör bağlama alanı içerir. Ayrıca epitopları, T ve B hücreleri tarafından tanılarak nötralize edici antikor üretimini indükler. S proteinlerinin S1 ve S2 olmak üzere iki alt ünitesi mevcuttur. S1’de reseptör bağlayıcı etki alanı(domaini) bulunur. S2 konak hücre ile füzyonu sağlar. SARS-CoV-2 virüsünün ana reseptörü hedef hücre membranındaki Metalopeptidaz olan anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ADE2)’dir. S proteini üzerinde bulunan reseptör bağlayıcı alanla ADE2’nin bağlanması S proteininde yapısal değişimlere neden olur. S2’nin virüsle birleşmesi sonrasında virüs RNA’sı hedef hücrenin sitoplazmasına girer. Virüsler konakçı hücrelere girdikten sonra, epitel hücreleri ve makrofajlar gibi doğuştan gelen immün yanıtın yerel hücreleri tarafından eksprese edilen model tanıma reseptörleri tarafından tanılır. Hücreye giren RNA virüslerinin hem endozomal Toll benzeri reseptörler TLR7-8 hem de sitoplazmik model tanıma reseptörleri tarafından saptanması transkripsiyon faktörlerinin etkinleşmesiyle sonuçlanır. Tetiklenen sitokin salınması hastalığın seyrinde önemli bir aşamadır (Akgün ve ark., 2021).

Çoklu sistemik inflamatuvar sendrom hastalarının çoğunda virüs solunum yollarında görülmez. Bu sendrom SARS-CoV-2 enfeksiyonundan 1-2 ay sonra gelişen hiperinflamatuvar durum gelişir. MIS-C’ de yaygın endotel tutulumu mevcuttur (Wölfel ve ark., 2019).

ADE2 reseptörü akciğer dışında kalp, böbrek ve testislerde eksprese edilir. Alveoler epitel hücrelerinde, ince bağırsak epitel hücrelerinde, arteriyel düz kas ve damar

endotel hücrelerinde yaygın olarak bulunmaktadır (Hamming ve ark., 2004). ADE2 reseptör kaybı miyokard hasarına neden olmaktadır (Ekemem ve Çiftdoğan, 2021).



Şekil 2.5. MIS-C patofizyolojisi

MIS-C'nin patogenezi, SARS-CoV-2 ile erken enfeksiyon (faz I) çocuklarda muhtemelen asemptomatik veya hafif semptomatik olmaktadır. Pulmoner faz (faz II) yetişkinlerde şiddetlidir ancak birçok çocukta hafiftir veya yoktur. Erken enfeksiyonun makrofaj aktivasyonunu ve ardından T yardımcı hücrelerinin uyarılmasını tetiklediği görülmektedir. Bu da sitokin salınımına, makrofajların, nötrofillerin ve monositlerin uyarılmasına, ayrıca B hücresi ve plazma hücresi aktivasyonuna ve hiperimmün tepkiye yol açan antikorların üretimine yol açar (evre III) (Şekil 2.5). Bu bağışıklık düzensizliği, etkilenen çocuklarda inflamatuvar sendromla ilişkilidir. SARS-CoV-2 ile doğrudan enfeksiyonun MIS-C'de rol oynama olasılığı daha düşüktür. ACE2—anjyotensin dönüştürücü enzim 2 reseptörleri; TNF-β—tümör nekroz faktörü β; IL-interlökinler (Nakra ve ark., 2020).

2.2.2. MIS-C Klinik Bulguları

Hastalar hastaneye SARS-CoV-2 enfeksiyonundan 2-4 hafta sonra uzamış ateş, GİS semptomları, düküntü, kardiyovasküler hastalıklar, miyokard disfonksiyonu ve şok tablosu ile başvurumaktadırlar (Akgün ve ark., 2021). MIS-C’de inflamasyon belirtileri artışı görülmektedir. Serum C reaktif protein (CRP), eritrosit sedimentasyon hızı (ESH), fibronojen, D-dimer, ferritin, laktat dehidrogenaz (LDH), interlökin 6 (IL-6), nötrofil sayısında artış görülmektedir. Lenfopeni, trombositpeni, albümin ve kan sodyum (Na) düşüklüğü görülmektedir (Ekemem ve Çiftdoğan, 2021).

Hastalar, klinik durumlarına göre 3 sınıfa ayrılmaktadır. Birinci hasta grubunda sürekli ateşle beraber baş ağrısı, mide bulantısı ve yaygın enfeksiyon bulguları mevcuttur. İkinci hasta grubunda Kawasaki Hastalığı (KH) gibi komplet ve inkomplet tablosu görülebilir. Üçüncü hasta grubu, en ciddi gruptur, yaygın enfeksiyon belirtileri çok yüksektir, kalp başta olmak üzere en az iki organ tutulumu mevcuttur (Akgün ve ark., 2021).

2.2.3. MIS-C’nin Bilinen Sendromlarla Karşılaştırılması

MIS-C hastalığı daha çok Kawasaki hastalığı (KH), Kawasaki Hastalığı Şok Sendromu, Toksik Şok Sendromu (TSS) ve Makrofaj Aktivasyon Sendromu (MAS) ile benzer klinik belirtiler göstermektedir (Nakra ve ark., 2020).

Kawasaki Hastalığı: KH genel olarak 5 yaş altında çocukları etkileyen nedeni bilinmeyen, akut, kendi kendini sınırlayan ateşli çocukluk çağı edimsel kalp hastalığıdır (McCrindle ve ark., 2017). MIS-C ve KH’nın ana belirtileri arasında ateş, düküntü, mukuza tutulumu, konjonktivit, el ayak ödemi ve servikal lenfadenopati yer almaktadır. MIS-C daha çok büyük çocuklarda, KH daha çok küçük çocuklarda yaygın görülmektedir. MIS-C hastaların da GİS semptomlar, şok ve koagülopati yaygınken

KH'da yaygın değildir. KH'da daha çok kardiyak belirtiler görülmektedir (Zhang ve ark., 2021).

Kawasaki Hastalığı Şok Sendromu: Agresif destekleyici ve immünomodülatör (bağışıklık sistemini etkileyerek immün sistem üzerinde baskılayıcı veya uyarıcı etkiye sahip maddeler) tedavi gerektiren kardivasküler kollapsla karakterize nadir görülen bir hastalıktır (Sarıtaş ve ark., 2023). TSS ile benzer özellikler göstermekte ancak TSS'deki hastalar yaşça daha büyük olmaktadır (Lin ve ark., 2015)

Toksit Şok Sendromu: TSS, T hücrelerini seçici olmayan bir şekilde uyarıcı antijenler nedeniyle bağışıklık sisteminin kontrolsüz aktivasyonu ile oluşur. Staphylococcus aureus ve streptococcus pyogenes vb. bakteri türlerinden kaynaklanır. TSS klinik belirtilerinde hipotansiyon, döküntü, mukozal tutulum ve çoklu sistem tutulumu mevcuttur (Gaensbauer ve ark., 2018). TSS'da normal hemoglobin değerleri ve düşük trombosit değerleri olma ihtimali yüksektir (Lin ve ark., 2015).

Makrofaj Aktivasyon Sendromu: MAS, doğal öldürücü hücrelerin ve sitotoksik CD8+ lenfositlerin salınmasını kontrol eden genlerin anormalliklere ikincil olarak gelişir. Bunun sonucunda antijen uyarısı olmadan sitokin fırtınasına yol açar. Sitokinlerin aşırı üretimine ve yaygın intravasküler pıhtılaşma benzeyen sitopeniler, koagülopati ve hiperinflamatuvar bulgular görülmektedir. Sitokinler makrofajları aktive ederek organ hasarına ve etkilenen organların karakteristik hemofagositozuna neden olur (Grom ve ark., 2016).

MIS-C'nin klinik ve laboratuvar özelliklerinin KH, Kawasaki Hastalığı Şok Sendromu ve TSS ile karşılaştırılması Tablo 2.3.'de sunulmuştur (Nakra ve ark., 2020).

Tablo 2.3. MIS-C'nin klinik ve laboratuvar özelliklerinin KH, Kawasaki Hastalığı Şok Sendromu ve TSS ile karşılaştırılması

	MIS-C	Kawasaki Hastalığı (KH)	Kawasaki Hastalığı Şok Sendromu	Toksik Şok Sendromu (TSS)
Etkilenen çocukların yaşı	Daha eski (6 ay-16 yaş aralığı)	Daha genç	Daha genç	Daha eski
Hipotansiyon	±	–	++	++
Mukoza zarı tutulumu	±	+	+	±
Döküntü	+	+	+	Tipik olarak eritrodermi
Deskuamasyon	+	+	+	+
Değişen zihinsel durum veya ensefalopati	+	Nadir	+	+
Kusma, ishal ve/veya karın ağrısı	++	Nadir	+	+
Solunum zorluğu	+	Nadir	+	±
Miyaljiler	+	–	–	+
WBC diferansiyeli	Nötrofil, lenfopeni	Nötrofil	Nötrofil	Nötrofil
Trombositler	↓	↑	↓, normal veya ↑	↓
PT/PTT	↑	normal	normal veya ↑	↑
Fibrinojen	↓, normal veya ↑	normal	normal veya ↑	↓
D-dimer	↑	normal	normal veya ↑	↑
ALT	normal veya ↑	normal veya ↑	normal veya ↑	normal veya ↑
Kreatinin	↑	normal	↑	↑
Troponin	↑	normal veya ↑	↑	İD
Pro-BNP	↑↑	normal veya ↑	↑	İD
Ferritin	↑	normal veya ↑	normal veya ↑	normal
CRP	↑↑	↑	↑↑	↑
Koroner arter genişlemesi veya anevrizmaları	+	+	++	–
Kardiyak ventriküler fonksiyon bozukluğu	+	±	+	Nadir
Kapak yetersizliği	+	+	++	Nadir

Kısaltmalar: +: genel olarak mevcut; ++: neredeyse her zaman mevcut; -: genellikle yoktur; ±:mevcut olabilir veya olmayabilir; ↑: arttı ; ↑↑:oldukça arttı; ↓: azaldı.

2.2.4. MIS-C Tedavisi

MIS-C tedavisinin amacı sistemik inflamasyonu ve mortaliteyi azaltarak organ ve sistem fonksiyonlarının eski haline getirmektir. Hafif semptomları olan hastaların ilaç kullanımına gerek olmadan, yakın takip altına alınırlar (Ekemem ve Yılmaz, 2021; Henderson ve ark., 2020). Kısa süreli ateşi olan, durumu kritik olmayan ve çoklu organ tutulumu olmayan vakalarda ayaktan değerlendirilme yapılır. Hastanın tam kan sayımı, elektrolitleri, karaciğer fonksiyon testleri, enflamasyon değerleri (CRP, sedimantasyon), idrar tahlili ve SARS-CoV-2 nazofarangeal PCR ve seroloji testleri değerlendirilir (Nakra ve ark., 2020). MIS-C’li çocuklarda yeterli hidrasyon, ateş kontrolünün sağlanması önemlidir (Soma ve ark., 2021).

MIS-C’nin kesin bir tedavisi bulunmamaktadır. MIS-C tedavisinde, klinik bulguların çoğunun benzer olmasından dolayı KH hastalığında kullanılan tedavi protokülleri kullanılmaktadır (Cattalini ve ark., 2021). Hastaların tedavisi klinik durumuna göre değişmektedir. Antibiyotikler, İntavenöz İmmün Globülin (IVIG), antitrombotik tedavi gibi bazı müdahaleler orta ve ağır belirtileri olan hastalarda kullanılmaktadır. Yatış endikasyonu gerektiren hastaların hastanede yatırılarak laboratuvar değerleri ve klinik bulguları yakından takip edilmelidir. Hayatı tehdit eden belirtileri olan hastalara, kesin tanı konulması beklenilmeden immün sistem baskılayıcı tedaviler (immünomodülatör) başlanmalıdır. İlk başlanacak tedavi, tek doz IVIG (2gr/kg) tedavisidir. Eğer inatçı hastalık mevcutsa yoğunlaştırılmış tedavi başlanmalı metilprednizon 1-2 mg / kg / gün ve yüksek doz Anakinraya da verilmez (Henderson ve ark., 2020). Hasta şokta ya da yaşamı tehdit eden belirtileri varsa kesin tanının konulmasını beklenilmeden IVIG tedavisi başlanmalıdır. İdeal IVIG dozu 2g/kg’dır. Hastada ciddi kardiyak tutulum varsa IVIG 1gr/kg/gün şeklinde iki güne bölünmüş dozda

verilebilir. Kardiyak fonksiyonları kötü olan hastalar, yüklenme bulguları açısından yakın takip edilmeli ve tedavilerine laktasifler eklenmelidir (Son ve ark., 2020).

Hastalarda yardımcı tedavi olarak IVIG ile birlikte 1-2 gr/kg/gün metilprednizolon tedaviye eklenebilir. IVIG ve düşük-orta doz metilprednizolona cevap vermeyen hastalarda, yüksek doz metilprednizolon tedavisi (30mg/kg/gün) düşünülebilir. Düşük dozda asetilsalik asit tedavisi (3-5mg/kg) önerilmektedir. Tedavi tanıdan sonraki 4 haftadan sonra koronerarterlerin normal olduğu belirlenene kadar devam edilmelidir. Aktif kanaması olan, trombositopenisi olan hastalarda önerilmemektedir. Glukokortikoid ve asetilsalik asit tedavisi alan hastalarda GIS komplikasyonlarını önlemek için anti-asit (proton pompa inhibitörü) tedavileri kullanılabilir (Son ve ark., 2020, Henderson ve ark., 2021).

Anakira (>4 mg/kg/gün) MIS-C ve MAS klinik belirtileri olan hastalarda tedaviye eklenebilir. Trombozu olan ya da enjeksiyon fraksiyonu (EF) <%35 olan hastalar taburcu olduktan sonra en az 2 hafta antikoagülasyon almalıdırlar. Antivirallerin MIS-C tedavisinde etkinliği görülmemiştir (Akgün ve ark., 2021; Henderson ve ark., 2020).

Hastalığın tedavisinde multidisipliner yaklaşılmalıdır. Hastalık çoklu organ ve sistem tutulumu yaptığından dolayı birçok farklı uzman koordinasyonunu gerektirmektedir (MaGowan ve ark., 2020). Bunlar:

- Pediyatrik enfeksiyon hastalıkları
- Pediyatrik kardiyologlar
- Pediyatrik yoğun bakım uzmanı
- Pediyatrik nefrologlar
- Pediyatrik hematologlar
- Pediyatrik romatologlar

2.2.5. MIS-C Hemşirelik Bakımı

Çocuk hastalarda MIS-C başlangıçta hafif şekilde seyrederken zaman içinde ilerleme göstererek hastaların yoğun bakıma yatışına neden olabilmektedir. Çoklu sistem etkilendiği ve tedavisinin yoğun bakımda devam etmesinden dolayı MIS-C’de hasta ve ailesine bütüncül bakım vermek için hemşirelere önemli görevler düşmektedir (Shields ve ark., 2021, MaGowan ve ark., 2020).

Hastaların ani durum değişikliğinden dolayı hemşireler hastanın kardiyovasküler ve solunum sistemi değerlerini yakından izlemelidir. Çocuk hastalarda vücut sıcaklığındaki artışa bağlı olarak konvüzyon riskine karşı sık ateş takibi yapılmalıdır. MIS-C tanılı hastalarda dehidratasyon gelişebilmektedir. Hemşireler hastaların tansiyon takibi (özellikle hipotansiyon açısından), taşikardi, idrar miktarında azalma, deri turgorunda bozulma, cilt ve mukozalarda kuruluk gibi dehidratasyon bulguları açısından çocuğu değerlendirmeli, Aldığı Çıkardığı Takibi (AÇT) yapmalıdır (Shields ve ark., 2021, MaGowan ve ark., 2020).

Solunum sıkıntısının eşlik ettiği vakalarda hastaya uygun dozlarlarda oksijen tedavisini uygulanmalı, hastanın aspirasyon ihtiyacını belirlemeli ve gerekli durumlarda aspirasyonu yapmalı hava yollarını açıklığını sağlayacak pozisyonu hastaya vermelidir. Hastanın solunum ihtiyacının belirlenmesinde hastanın kan gazı ve satürasyon değerlerini takip etmelidir (Ribeiro & Boettcher, 2021, MaGowan ve ark., 2020).

Hastanın bulantı, kusma ve diğer GİS problemlerinden dolayı hastanın beden gereksiniminden az beslenme olabilmektedir. Hastanın besin alımını takip etmeli klinik diyetisyeni ile görüşerek hastanın metabolik ihtiyacına uygun diyet düzenlenmelidir. Hastanın beslenme ve yutma durumuna göre rejim diyetleri belirlemeli ve hasta ve ailesine uygun eğitimleri vermelidir (Ribeiro & Boettcher, 2021).

Hastalarda venöz tromboembolizm gelişme durumu vardır. Hemşireler periferik nabız yokluğu veya azalması, soluk ten rengi, ağrı, ödem bulguları yönünden hastayı değerlendirilmeli. Order edilen antikoagülasyon ilaçları uygulamalı ve hastanın koagülasyon verileri yakından takip edilmelidir. Antikoagülasyon tedavisi alan hastaların kanama açısından yakın takibi yapılmalı, kanama bulguları sık sık değerlendirilmelidir (Ribeiro & Boettcher, 2021).

Tedavide yer alan immünomodülatör tedaviler hastaların enfeksiyon riskini artırır. Hastaların enfeksiyon risklerini değerlendirilmeli olası hastane enfeksiyonlarını minime indirilmelidir. MIS-C erken tanınıp tedavi edilirse semptomların hafif seyretme durumu mevcuttur. COVID-19 teması olan çocukların ebeveynlerine MIS-C belirtileri konusunda eğitim verilmeli ve olası belirtilerde acil servislere başvurması konusunda bilgilendirilmelidir (Licciardi ve ark., 2021; Erkut ve Aközlü, 2022).

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Tipi

MIS-C tanılı çocukların demografik ve klinik özelliklerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışma tanımlayıcı tiptedir.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma Diyarbakır İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları birimine ait Covid kliniklerinde 28.04.2022-26.01.2024 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Diyarbakır İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı ilgili hastaneye 2020-2022 tarihleri arasında Covid poliklinik/klinik başvurusu olan hastaların tümü oluşturdu. Bu tarihler arasında hastaneye başvuran MIS-C tanısı almış 0-18 yaş grubu çocuklar retrospektif olarak incelendi.

Araştırmanın yürütülmesinde evrenin tümüne ulaşmak hedeflendiği için örneklem hesaplaması yapılmadı. MIS-C tanısı ile ilgili hastaneye başvuran 0-18 yaş grubu çocuk sayısı 150'dir. Bu hastalardan 9 tanesinin hastane yatış süresinin bir günden az olması veya sevk olması, 4 tanesinin hastane kayıt sisteminde verilerinin eksik olması, 2 tanesinin dosyası hakkında gizlilik kararı olması nedeniyle toplam 15 çocuk çalışmaya dahil edilmedi. Araştırma MIS-C tanısı almış 0-18 yaş grubu 135 çocuk ile tamamlandı.

3.4. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- İlgili kurumun Covid poliklinik/kliniklerine başvurmuş olması
- Hastaların 0-18 yaş grubu arasında olması
- Hastaların MIS-C tanısı almış çocuklar şeklindedir.

3.5. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

- İlgili kurumun Covid kliniklerinde 24 saatten kısa süreli hizmet alması veya sevk olması
- Hastaların hastane kayıt sisteminde verilerinin eksik olması
- Hasta dosyası hakkında gizlilik kararı olmasıdır.

3.6. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada “Hasta Veri Kayıt Formu” (EK 5) kullanılarak veriler toplanmıştır. Hasta Veri Kayıt Formu, araştırmacı tarafından MIS-C tanısı olan çocukların demografik ve klinik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla literatür doğrultusunda (Dong ve ark., 2020, Haslak ve ark., 2021, Kaushik ve ark. 2020; Dufort ve ark., 2020; Nakra ve ark., 2020; Hançerli Törün ve ark.,2021) hazırlanmıştır.

Bu form, hastanın yaşı, cinsiyeti, hastanede toplam yatış günü, yoğun bakım yatış günü, labaratuvar bulguları (hemogram, biyokimya, hormon testleri, koagülasyon testleri ve sedimantasyon), sistem tutulumları, semptomlar, tanı testleri, medikal tedavi, hemşirelik tanıları ve hastane sürecine ait verilerin kaydedildiği bir formdur. Hasta Veri Kayıt Formuna ait veriler, ilgili hastanenin arşiv bölümünden yazılı onam alındıktan sonra elde edilmiştir.

3.7. Verilerin Toplanması

Bu araştırmada, çalışmanın yürütüldüğü hastaneye başvuran MIS-C tanılı çocuklardan araştırmaya dahil edilme kriterlerine uygun olan vakalar araştırmaya dahil edildi. Araştırmada kullanılacak olan veriler, hastalara özel kurum dosyaları ve hastanenin elektronik kayıtları için kullanılan Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) programı aracılığıyla elde edildi. MIS-C tanılı 0-18 yaş grubu çocuklara ait bilgiler, “Hasta Veri Kayıt Formu”na araştırmacı tarafından kaydedildi. Çocukların labaratuvar bulguları, sistem tutulumları, semptomlar, tanı testleri, medikal tedavilerine yönelik

veriler, hastaneye ilk yatış anı verilerine dayalı olarak elde edildi. Hemşirelik tanılarına yönelik veriler ise hastanın hastanede yattığı süre boyunca değerlendirildi. Verilerin toplanması ve kaydedilmesi 01 Ağustos 2022-30 Aralık 2022 boyunca gerçekleştirildi.

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma verilerinin analizi SPSS 22.0, istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Araştırmada elde edilen labaratuvar bulgularının (hemogram, biyokimya, hormon, koagülasyon ve sedimantasyon) incelenmesinde; çalışmanın yürütüldüğü hastanenin HBYS referans aralıklarına dayalı olarak “yüksek, normal ve düşük” şeklinde değerlendirme yapılmıştır.

Verilerin değerlendirilmesinde kullanılan testler Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1. Verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler/grafikler

Değerlendirilen Özellikler		İstatistiksel Yöntemler/Grafikler
Tanımlayıcı özelliklerinin belirlenmesi		• Yüzdelik dağılımı • Frekans dağılımı • Ortalama değeri • Standart sapma değeri • Ortanca değeri • Minimum ve maksimum değerleri
Tanımlayıcı özelliklerin sunulması	grafikle	• Sütun grafiği • Pasta grafiği • Şelale grafiği • Radar grafiği • Güneş ışığı grafiği • Çubuk grafiği

3.7. Araştırmanın Etik Yönü

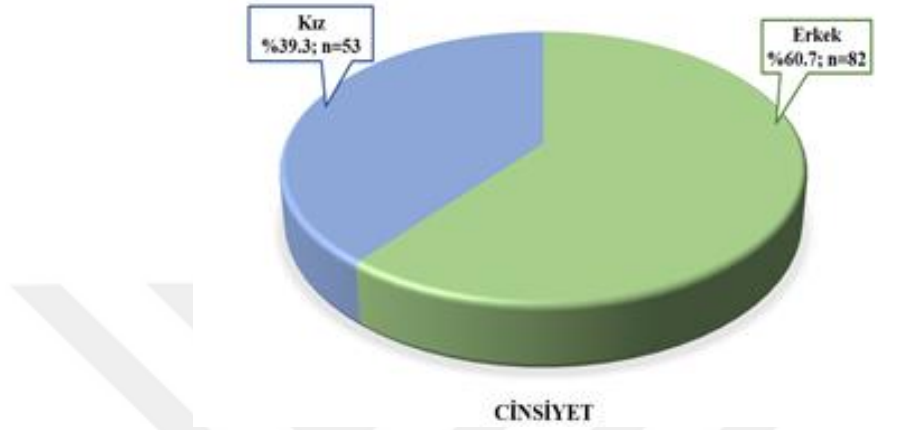
Araştırma öncesinde Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 28./04/2022 tarihli B.30.2.ATA.0.01.00/358 sayılı Etik Kurul İzni (EK 4) alınmıştır. Araştırma için Diyarbakır İl Sağlık Müdürlüğü’nden 27.07.2022 tarihinde E-

90410089-771 sayılı kurum izni alınmıştır (EK 5). Bu araştırmadan elde edilen bilgiler sadece bu çalışmada kullanılacak olup hastaların kimlikleri gizli tutulmuştur.



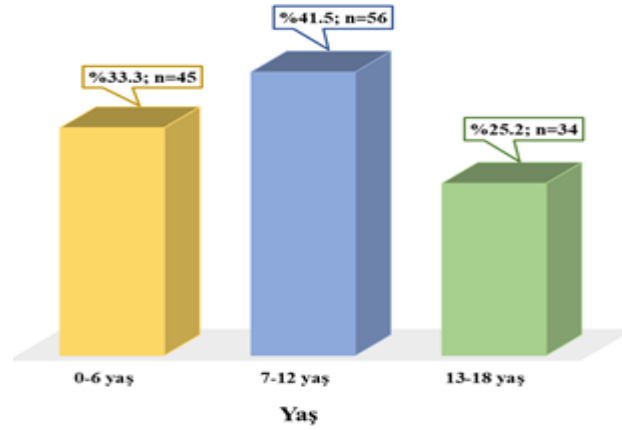
4. BULGULAR

Bu bölümde, MIS-C tanısı alan çocukların tanımlayıcı ve klinik özellikleri, laboratuvar bulguları, sistem tutulumları, tanı testleri, medikal tedavi ve hemşirelik tanılarına yönelik bulgular yer almaktadır.



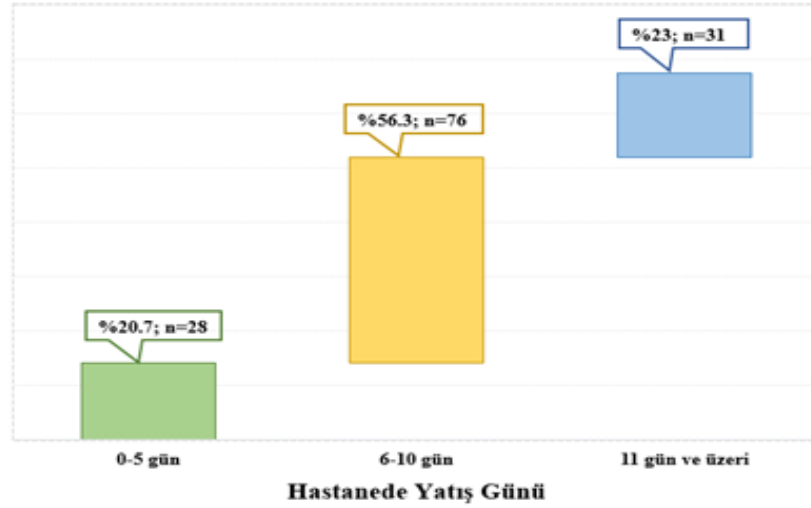
Şekil 4.1. MIS-C tanısı alan çocukların cinsiyet dağılımı

Araştırmaya katılan MIS-C tanısı almış çocukların %60.7'si (n=82) erkek iken, %39.3'ü (n=53) kızdır (Şekil 4.1).



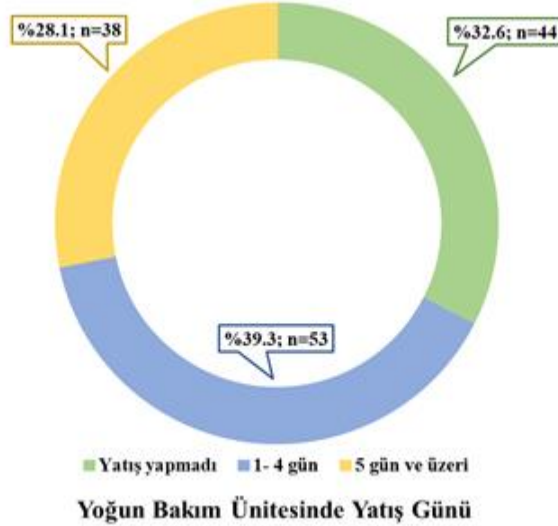
Şekil 4.2. MIS-C tanısı alan çocukların yaş dağılımı

MIS-C tanısı almış çocukların %33.3'ü (n=45) 0-6 yaş, %41.5'i (n=56) 7-12 yaş ve %25.2'si (n=34) 13-18 yaş grubundadır (Şekil 4.2). Çocukların yaş ortalaması 8.96 ± 4.34 yıldır.



Şekil 4.3. MIS-C tanısı alan çocukların hastanede yatış günü dağılımı

MIS-C tanısı almış çocukların %20.7'si 0-5 gün (n=28), %56.3'ü (n=76) 6-10 gün ve %23'ü (n=31) 11 gün ve üzeri hastanede yatmıştır (Şekil 4.3). Çocukların hastane yatış günü ortalaması 9.30 ± 6.41 'dir.



Şekil 4.4. MIS-C tanısı alan çocukların yoğun bakım ünitesinde yatış günü dağılımı

MIS-C tanısı almış çocukların %39.3'ü (n=53) 1-4 gün, %28.1'i (n=38) 5 gün ve üzeri yoğun bakım ünitesinde kalmış iken; %32.6'sı (n=44) yoğun bakım ünitesine hiç alınmamıştır (Şekil 4.4). Çocukların yoğun bakım ünitesinde yatış günü ortalaması 3.67 ± 5.93 'tür.

Tablo 4.1. MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametrelerinin hemogram testleri açısından yaş gruplarına göre dağılımı (N=135)

Laboratuvar Parametreleri	0-6 yaş (n _a =45)						7-12 yaş (n _b =56)						13-18 yaş (n _c =34)						Toplam (N=135)					
	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks
Hemogram Testleri																								
Hemoglobin (g/dL)																								
Düşük	26	57.8					16	28.9					9	26.5					51	37.8				
Normal	19	42.2	10.62	1.46	10.7	7-13	39	69.6	11.51	1.63	11.3	5-16	24	70.6	12.15	1.83	12.1	8-16	82	60.7	11.38	1.72	11.3	5-16
Yüksek	-	-					1	1.8					1	2.9					2	1.5				
Hematokrit (%)																								
Düşük	38	84.4					42	75.0					17	50					97	71.9				
Normal	7	15.6	32.31	4.21	32.1	22-39	14	25.0	34.62	4.32	34.4	22-48	17	50	36.43	4.91	36.5	24-45	38	28.1	34.21	4.68	34.5	22-48
Yüksek	-	-					-	-					-	-					-	-				
Trombosit (µl)																								
Düşük	11	24.4					8	14.3					2	5.9					21	15.6				
Normal	30	66.7	214493.33	174088.39	188000.0	11000-1036000	42	75.0	207991.07	145911.69	162000.0	23500-663000	31	91.2	194441.18	77082.08	177500.0	73000-454000	103	76.3	206745.93	142170.54	172000.0	11000-1036000
Yüksek	4	8.9					6	10.7					1	2.9					11	8.1				
Lökosit (µl)																								
Düşük	23	51.1					20	35.7					12	35.3					55	40.7				
Normal	9	20.0	6139.44	6601.17	1932.0	10-24550	15	26.8	7977.58	6124.13	7600.0	392-21300	12	35.3	8446.94	8564.18	6155.0	336-33220	36	26.7	7483.08	6979.18	6100.0	10-33220
Yüksek	13	28.9					21	37.5					10	29.4					44	32.6				
Lenfosit (µl)																								
Düşük	26	57.8					37	66.1					21	61.8					84	62.2				
Normal	19	42.2	914.76	955.39	471.0	55-4000	19	33.9	742.82	646.84	620.0	29-2400	13	38.2	761.32	848.63	550.0	53-4000	51	37.8	804.79	809.29	600.0	29-4000
Yüksek	-	-					-	-					-	-					-	-				
Nötrofil (µl)																								
Düşük	2	4.4					1	1.8					4	11.8					7	5.2				
Normal	18	40.0	10486.67	11591.30	8150.0	1040-60600	19	33.9	9215.71	4674.37	8300.0	1050-21210	11	32.4	12953.18	17564.99	8420.0	900-88500	48	35.6	10580.65	11457.60	8300.0	900-88500
Yüksek	25	55.6					36	64.3					19	55.9					80	59.3				

MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametreleri hemogram testleri açısından tüm örneklemede değerlendirildiğinde;

- %60.7'sinin hemoglobin değerinin normal seviyede, hemoglobin ortalamasının 11.38 ± 1.72 g/dL ve ortanca değerinin 11.3 (5-16) g/dL olduğu,
- %71.9'nun hematokrit değerinin düşük seviyede, hematokrit ortalamasının 34.21 ± 4.68 ve ortanca değerinin %34.5 (22-48) olduğu,
- %76.3'nün trombosit değerinin normal seviyede, trombosit ortalamasının 206745.93 ± 142170.54 μ l ve ortanca değerinin 172000.0 (11000-1036000) μ l olduğu,
- %40.7'sinin lökosit değerinin düşük seviyede, lökosit ortalamasının 7483.08 ± 6979.18 μ l ve ortanca değerinin 6100.0 (10-33220) μ l olduğu,
- %62.2'sinin lenfosit değerinin düşük seviyede, lenfosit ortalamasının 804.79 ± 809.29 μ l ve ortanca değerinin 600.0 (29-4000) μ l olduğu,
- %59.3'nün nötrofil değerinin yüksek seviyede, nötrofil ortalamasının 10580.65 ± 11457.60 μ l ve ortanca değerinin 8300.0 (900-88500) μ l olduğu saptanmıştır (Tablo 4. 1).

MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametreleri hemogram testleri açısından yaş gruplarına göre incelendiğinde;

- Hemoglobin düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %57.8'inde düşük, 7-12 yaş grubundaki çocukların %69.6'sında ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %70.6'sında normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en düşük hemoglobin düzeyi 10.62 ± 1.46 g/dL ile 0-6 yaş grubuna aittir.
- Hematokrit düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %84.4'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %75'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların

%50'sinde düşük seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en düşük hematokrit düzeyi 32.31 ± 4.21 ile 0-6 yaş grubuna aittir.

- Trombosit düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %66.7'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %75'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %91.2'sinde normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en düşük trombosit düzeyi 194441.18 ± 77082.08 μ l ile 13-18 yaş grubuna aittir.
- Lökosit düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %51.1'inde düşük, 7-12 yaş grubundaki çocukların %37.5'inde yüksek ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %35.3'ünde normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en düşük lökosit düzeyi 6139.44 ± 6601.17 μ l ile 0-6 yaş grubuna aittir.
- Lenfosit düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %57.8'inde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %66.1'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %61.8'inde düşük seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en düşük lenfosit düzeyi 742.82 ± 646.84 μ l ile 7-12 yaş grubuna aittir.
- Nötrofil düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %55.6'sında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %64.3'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %55.9'unda yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek nötrofil düzeyi 12953.18 ± 17564.99 μ l ile 13-18 yaş grubuna aittir (Tablo 4.1).

Tablo 4.2. MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametrelerinin biyokimya testleri açısından yaş gruplarına göre dağılımı (N=135)

Laboratuvar Parametreleri	0-6 yaş (n _a =45)						7-12 yaş (n _b =56)						13-18 yaş (n _c =34)						Toplam (N=135)					
	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks
Biyokimya Testleri																								
Üre (mg/dL)																								
Düşük	20	44.4					8	14.3					5	14.7					33	24.4				
Normal	21	46.7	19.91	12.67	17.0	6-61	32	57.1	40.54	37.54	25.0	5-184	13	38.2	52.90	48.87	32.5	2-246	66	48.9	36.78	37.24	23.5	2-246
Yüksek	4	8.9					16	28.6					16	47.1					36	26.7				
Kreatinin (mg/dL)																								
Düşük	-	-	0.44	0.08	0.4	0.3-0.6	-	-	0.82	0.79	0.5	0.3-4	-	-	1.35	1.75	0.7	0.5-10	-	-	0.83	1.06	0.5	0.3-10
Normal	45	100					47	83.9					24	70.6					116	85.9				
Yüksek	-	-					9	16.1					10	29.4					19	14.1				
ALT (U/L)																								
Düşük	-	-	41.20	43.93	24.0	7-166	-	-	100.45	505.03	23.3	6-3799	-	-	57.99	161.65	29.7	6-964	-	-	70.00	335.35	24.0	6-3799
Normal	37	82.2					48	85.7					29	85.3					114	84.4				
Yüksek	8	17.8					8	14.3					5	14.7					21	15.6				
AST (U/L)																								
Düşük	-	-	46.20	54.50	30.20	10-299	-	-	116.11	559.33	27.3	6-4202	-	-	44.87	51.50	28.2	9-305	-	-	74.86	362.28	28.1	6-4202
Normal	28	62.2					37	66.1					18	52.9					83	61.5				
Yüksek	17	37.8					19	33.9					16	47.1					52	38.5				
Total Bil. (mg/dL)																								
Düşük	5	11.1	0.40	0.33	0.3	0.1-2	1	1.8	0.67	0.67	0.5	0.1-4	-	-	0.80	0.93	0.4	0.2-4	6	4.4	0.62	0.68	0.4	0.1-4
Normal	39	86.7					48	85.7					28	82.4					115	85.2				
Yüksek	1	2.2					7	12.5					6	17.6					14	10.4				
Direkt Bil. (mg/dL)																								
Düşük	-	-	0.23	0.21	0.2	0.1-1	-	-	0.39	0.52	0.2	0.1-3	-	-	0.46	0.63	0.2	0.1-3	-	-	0.35	0.48	0.2	0.1-3
Normal	44	97.8					48	85.7					28	82.4					120	88.9				
Yüksek	1	2.2					8	14.3					6	17.6					15	11.1				
Albümin (g/L)																								
Düşük	34	75.6	28.33	5.29	29.0	15-41	36	64.3	29.71	5.70	28.5	19-43	19	55.9	31.59	6.33	30.5	20-51	89	65.9	29.73	5.82	29.0	15-51
Normal	11	24.4					20	35.7					15	44.1					46	34.1				
Yüksek	-	-					-	-					-	-					-	-				
LDH (U/L)																								
Düşük	-	-	305.51	132.77	263.0	145-782	-	-	550.85	1765.26	259.0	146-13330	-	-	319.61	138.78	298.0	127-789	-	-	409.79	1135.6	264.0	127-13330
Normal	29	64.4					34	60.7					17	50					80	59.3				
Yüksek	16	35.6					22	39.3					17	50					55	40.7				
CRP (mg/L)																								
Düşük	-	-	145.64	58.62	159.7	34-284	-	-	165.08	76.33	177.5	10-350	-	-	155.81	98.49	161.6	2-321	-	-	156.26	77.32	164.8	2-350
Normal	-	-					-	-					1	2.9					1	0.7				
Yüksek	45	100					56	100					33	97.1					134	99.3				

MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametreleri biyokimya testleri açısından tüm örneklemede değerlendirildiğinde;

- %48.9'unun üre değerinin normal seviyede, üre ortalamasının 36.78 ± 37.24 mg/dL ve ortanca değerinin 23.5 (2-246) mg/dL olduğu,
- %85.9'unun kreatinin değerinin normal seviyede, kreatinin ortalamasının 0.83 ± 1.06 mg/dL ve ortanca değerinin 0.5 (0.3-10) mg/dL olduğu,
- %84.4'nün ALT değerinin normal seviyede, ALT ortalamasının 70.00 ± 335.35 U/L ve ortanca değerinin 24.0 (6-3799) U/L olduğu,
- %61.5'nin AST değerinin normal seviyede, AST ortalamasının 74.86 ± 362.28 U/L ve ortanca değerinin 28.1 (6-4202) U/L olduğu,
- %85.2'sinin total bilirubin değerinin normal seviyede, total bilirubin ortalamasının 0.62 ± 0.68 mg/dL ve ortanca değerinin 0.4 (0.1-4) mg/dL olduğu,
- %88.9'nun direkt bilirubin değerinin normal seviyede, direkt bilirubin ortalamasının 0.35 ± 0.48 mg/dL ve ortanca değerinin 0.2 (0.1-3) mg/dL olduğu,
- %65.9'nun albümin değerinin düşük seviyede, albümin ortalamasının 29.73 ± 5.82 g/L ve ortanca değerinin 29.0 (15-51) g/L olduğu,
- %59.3'nün LDH değerinin normal seviyede, LDH ortalamasının 409.79 ± 1135.6 U/L ve ortanca değerinin 264.0 (127-13330) U/L olduğu,
- %99.3'nün CRP değerinin yüksek seviyede, CRP ortalamasının 156.26 ± 77.32 mg/L ve ortanca değerinin 164.8 (2-350) mg/L olduğu saptanmıştır (Tablo 4.2).

MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametreleri biyokimya testleri açısından yaş gruplarına göre incelendiğinde;

- Üre düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %46.7'sinde ve 7-12 yaş grubundaki çocukların %57.1'inde normal, 13-18 yaş grubundaki çocukların %47.1'inde ise yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek üre düzeyi 52.90 ± 48.87 mg/dL ile 13-18 yaş grubuna aittir.
- Kreatinin düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların tamamında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %83.9'unda ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %70.6'sında normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek kreatinin düzeyi 1.35 ± 1.75 mg/dL ile 13-18 yaş grubuna aittir.
- ALT düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %82.2'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %85.7'sinde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %85.3'ünde normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek ALT düzeyi 100.45 ± 505.03 U/L ile 7-12 yaş grubuna aittir.
- AST düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %62.2'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %66.1'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %52.9'unda normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek AST düzeyi 116.11 ± 559.33 U/L ile 7-12 yaş grubuna aittir.
- Total bilirubin düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %86.7'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %85.7'sinde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %82.4'ünde normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek total bilirubin düzeyi 0.80 ± 0.93 mg/dL ile 13-18 yaş grubuna aittir.
- Direkt bilirubin düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %97.8'inde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %85.7'sinde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların

%82.4'ünde normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek direkt bilirubin düzeyi 0.46 ± 0.63 mg/dL ile 13-18 yaş grubuna aittir.

- Albümin düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %75.6'sında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %64.3'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %55.9'unda düşük seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en düşük albümin düzeyi 28.33 ± 5.29 g/L ile 0-6 yaş grubuna aittir.
- LDH düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %64.4'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %60.7'sinde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %50'sinde normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek LDH düzeyi 550.85 ± 1765.26 U/L ile 7-12 yaş grubuna aittir.
- CRP düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların ve 7-12 yaş grubundaki çocukların tamamında, 13-18 yaş grubundaki çocukların ise %97.1'inde yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek CRP düzeyi 165.08 ± 76.33 mg/L ile 7-12 yaş grubuna aittir (Tablo 4.2).

Tablo 4.3. MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametrelerinin hormon testleri açısından yaş gruplarına göre dağılımı (N=135)

Laboratuvar Parametreleri	0-6 yaş (n _a =45)						7-12 yaş (n _b =56)						13-18 yaş (n _c =34)						Toplam (N=135)					
	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks
Hormon Testleri																								
Prokalsitonin (ng/mL)																								
Düşük	-	-					-	-					-	-					-	-				
Normal	7	15.6	12.77	23.44	4.4	0.1-100	10	17.9	23.67	51.00	5.5	0.1-331	1	2.9	13.71	22.00	5.1	0.1-100	18	13.3	17.52	37.33	4.7	0.1-331
Yüksek	38	84.4					46	82.1					33	97.1					117	86.7				
Trigliserid (mg/dL)																								
Düşük	-	-					-	-					-	-					-	-				
Normal	8	17.8	276.92	126.37	256.0	96-629	15	26.8	243.66	125.14	228.0	57-538	5	14.7	239.13	99.35	247.3	77-543	28	20.7	253.60	119.91	240.9	57-629
Yüksek	37	82.2					41	73.2					29	85.3					107	79.3				
Troponin (ng/mL)																								
Düşük	43	-	0.14	0.15	0.1	0.1-1	36	64.3	0.56	1.35	0.2	0.1-8	24	70.6	0.36	0.44	0.1	0.1-2	103	76.3	0.37	0.91	0.1	0.1-8
Normal	2	95.6					20	35.7					10	29.4					32	23.7				
Yüksek		4.4																						
CK-MB (µg/L)																								
Düşük	-	-					-	-					-	-					-	-				
Normal	33	73.3	2.52	3.39	1.3	0.3-19	37	66.1	5.68	17.75	1.6	0.3-122	24	70.6	2.45	2.72	1.2	0.3-10	94	69.6	3.81	11.72	1.5	0.3-121
Yüksek	12	26.7					19	33.9					10	29.4					41	30.4				
Pro-BNP (pg/mL)																								
Düşük	2	-	6655.05	6374.85	5974.5	84-29888	1	1.8	14843.78	43090.87	11553.6	80-326284	3	8.8	12617.76	24176.72	2171.0	44-130004	6	4.4	11553.57	30533.42	8116.0	43-326284
Normal	43	95.6					55	98.2					31	91.2					129	95.6				
Yüksek																								
Vitamin D (ng/mL)																								
Düşük	39	86.7					51	91.1					27	79.4					117	86.7				
Normal	6	13.3	12.69	5.56	14.1	3-28	3	5.4	12.08	5.14	14.1	3-25	4	11.8	19.34	30.13	14.1	3-177	13	9.6	14.11	15.93	14.1	3-177
Yüksek	-	-					2	3.6					3	8.8					5	3.7				
Ferritin (µg/L)																								
Düşük	-	-					1	1.8					-	-					1	0.7				
Normal	22	48.9	907.62	1682.74	451.0	77-10972	13	23.2	999.70	1599.47	652.5	16-11598	10	29.4	3447.93	14776.47	773.5	98-86955	45	33.4	1585.59	7545.12	528.0	16-86955
Yüksek	23	51.1					42	75.0					24	70.6					89	65.9				
Parathormon (pg/mL)																								
Düşük	14	31.1					13	23.2				1-948	3	8.8				3-216	30	22.2				
Normal	31	68.9	27.48	16.35	39.3	1-56	42	75.0	45.38	123.46	39.3		28	82.4	44.73	36.93	39.3		101	74.8	39.25	82.15	39.2	1-947
Yüksek	-	-					1	1.8					3	8.8					4	3.0				

MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametreleri hormon testleri açısından tüm örneklemede değerlendirildiğinde;

- %86.7'sinin prokalsitonin değerinin yüksek seviyede, prokalsitonin ortalamasının 17.52 ± 37.33 ng/mL ve ortanca değerinin 4.7 (0.1-331) ng/mL olduğu,
- %79.3'nün trigliserid değerinin yüksek seviyede, trigliserid ortalamasının 253.60 ± 119.91 mg/dL ve ortanca değerinin 240.9 (57-629) mg/dL olduğu,
- %76.3'ünün troponin değerinin normal seviyede, troponin ortalamasının 0.37 ± 0.91 ng/mL ve ortanca değerinin 0.1 (0.1-8) ng/mL olduğu,
- %69.6'sının CK-MB değerinin normal seviyede, CK-MB ortalamasının 3.81 ± 11.72 µg/L ve ortanca değerinin 1.5 (0.3-121) µg/L olduğu,
- %95.6'sının pro-BNP değerinin yüksek seviyede, pro-BNP ortalamasının 11553.57 ± 30533.42 pg/mL ve ortanca değerinin 8116.0 (43-326284) pg/mL olduğu,
- %86.7'sinin vitamin D değerinin düşük seviyede, vitamin D ortalamasının 14.11 ± 15.93 ng/mL ve ortanca değerinin 14.1 (3-177) ng/mL olduğu,
- %65.9'nun ferritin değerinin yüksek seviyede, ferritin ortalamasının 1585.59 ± 7545.12 µg/L ve ortanca değerinin 528.0 (16-86955) µg/L olduğu,
- %74.8'nin parathormon değerinin normal seviyede, parathormon ortalamasının 39.25 ± 82.15 pg/mL ve ortanca değerinin 39.2 (1-947) pg/mL olduğu saptanmıştır (Tablo 4.3).

MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametreleri hormon testleri açısından yaş gruplarına göre incelendiğinde;

- Prokalsitonin düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %84.4'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %82.1'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %97.1'inde yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek prokalsitonin düzeyi 23.67 ± 51.00 ng/mL ile 7-12 yaş grubuna aittir.
- Trigliserid düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %82.2'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %73.2'sinde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %85.3'ünde yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek trigliserid düzeyi 276.92 ± 126.37 mg/dL ile 0-6 yaş grubuna aittir.
- Troponin düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %95.6'sında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %64.3'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %70.6'sında normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek troponin düzeyi 0.56 ± 1.35 ng/mL ile 7-12 yaş grubuna aittir.
- CK-MB düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %73.3'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %66.1'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %70.6'sında normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek CK-MB düzeyi 5.68 ± 17.75 µg/L ile 7-12 yaş grubuna aittir.
- Pro-BNP düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %95.6'sında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %98.2'sinde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %91.2'sinde yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek pro-BNP düzeyi 14843.78 ± 43090.87 pg/mL ile 7-12 yaş grubuna aittir.
- Vitamin D düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %86.7'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %91.1'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların

%79.4'ünde düşük seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en düşük vitamin D düzeyi 12.08 ± 5.14 ng/mL ile 7-12 yaş grubuna aittir.

- Ferritin düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %51.1'inde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %75'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %70.6'sında yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek ferritin düzeyi 3447.93 ± 14776.47 µg/L ile 13-18 yaş grubuna aittir.
- Parathormon düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %68.9'unda, 7-12 yaş grubundaki çocukların %75'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %82.4'ünde normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en düşük parathormon düzeyi 27.48 ± 16.35 pg/mL ile 0-6 yaş grubuna aittir (Tablo 4.3).

Tablo 4.4. MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametrelerinin koagülasyon testleri açısından yaş gruplarına göre dağılımı (N=135)

Laboratuvar Parametreleri	0-6 yaş (n _a =45)						7-12 yaş (n _b =56)						13-18 yaş (n _c =34)						Toplam (N=135)					
	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks
Koagülasyon Testleri																								
aPTT (sn)																								
Düşük	6	13.3					8	14.3					6	17.6					20	14.8				
Normal	37	82.2	28.83	4.55	28.9	18-39	45	80.4	28.30	4.43	27.5	20-43	27	79.4	27.26	4.19	27.7	20-40	109	80.7	28.22	4.42	28.0	18-43
Yüksek	2	4.4					3	5.4					1	2.9					6	4.4				
INR																								
Düşük	-	-					-	-					-	-					-	-				
Normal	17	37.8	1.36	0.27	1.3	0.9-2.5	16	28.6	1.45	0.31	1.3	1-2	8	23.5	1.40	0.19	1.4	1.0-1.9	41	30.4	1.41	0.27	1.3	0.9-2.9
Yüksek	28	62.2					40	71.4					26	76.5					94	69.6				
Fibrinojen (mg/dL)																								
Düşük	7	15.6					6	10.7					2	5.9					15	11.1				
Normal	20	44.4	344.80	132.59	327.0	111-706	18	32.1	452.95	209.80	419.0	147-1053	17	50.0	409.53	190.14	377.5	39-939	55	40.7	405.96	186.88	388.0	39-1053
Yüksek	18	40.0					32	57.1					15	44.1					65	48.1				
D-Dimer (ng/mL)																								
Düşük	2	-	2696.40	3238.94	1543.0	150-17098	-	-	2876.39	3210.60	1806.5	249-16406	1	2.9	2227.47	3018.83	1235.5	240-13480	3	2.2	2652.96	3160.28	1420.0	150-17098
Normal	43	4.4					56	100					33	97.1					132	97.8				
Yüksek		95.6																						

Tablo 4.5. MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametrelerinin sedimantasyon testi açısından yaş gruplarına göre dağılımı (N=135)

Laboratuvar Parametreleri	0-6 yaş (n _a =45)						7-12 yaş (n _b =56)						13-18 yaş (n _c =34)						Toplam (N=135)					
	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks	Sayı	Yüzde	Ort.	SS	Ortanca	Min-Maks
Sedimantasyon Testi																								
Sedimantasyon (mm/h)																								
Düşük	-	-					-	-					-	-					-	-				
Normal	-	-	59.30	30.05	56.0	13-144	1	1.8	62.58	25.64	63.2	1-113	1	2.9	54.45	29.23	54.4	10-124	2	1.5	59.44	28.06	56.0	1-144
Yüksek	45	100					55	98.2					33	97.1					133	98.5				

MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametreleri koagülasyon testleri açısından tüm örnekleme değerlendirildiğinde;

- %80.7'sinin aPTT değerinin normal seviyede, aPTT ortalamasının 28.22 ± 4.42 sn ve ortanca değerinin 28.0 (18-43) sn olduğu,
- %69.9'sının INR değerinin yüksek seviyede, INR ortalamasının 1.41 ± 0.27 ve ortanca değerinin 1.3 (0.9-2.9) olduğu,
- %48.1'nin fibrinojen değerinin yüksek seviyede, fibrinojen ortalamasının 405.96 ± 186.88 ve ortanca değerinin 388.0 (39-1053) mg/dL olduğu,
- %97.8'nin d-dimer değerinin yüksek seviyede, d-dimer ortalamasının 2652.96 ± 3160.28 ve ortanca değerinin 1420.0 (150-17098) ng/mL olduğu saptanmıştır (Tablo 4.4).

MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametreleri koagülasyon testleri açısından yaş gruplarına göre incelendiğinde;

- aPTT düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %82.2'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %80.4'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %79.4'ünde normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek aPPT düzeyi 28.83 ± 4.55 sn ile 0-6 yaş grubuna aittir.
- INR düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %62.2'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %71.4'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %76.5'inde yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek INR düzeyi 1.45 ± 0.31 ile 7-12 yaş grubuna aittir.
- Fibrinojen düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %44.4'ünde normal, 7-12 yaş grubundaki çocukların %57.1'inde yüksek ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %50'sinde normal seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına

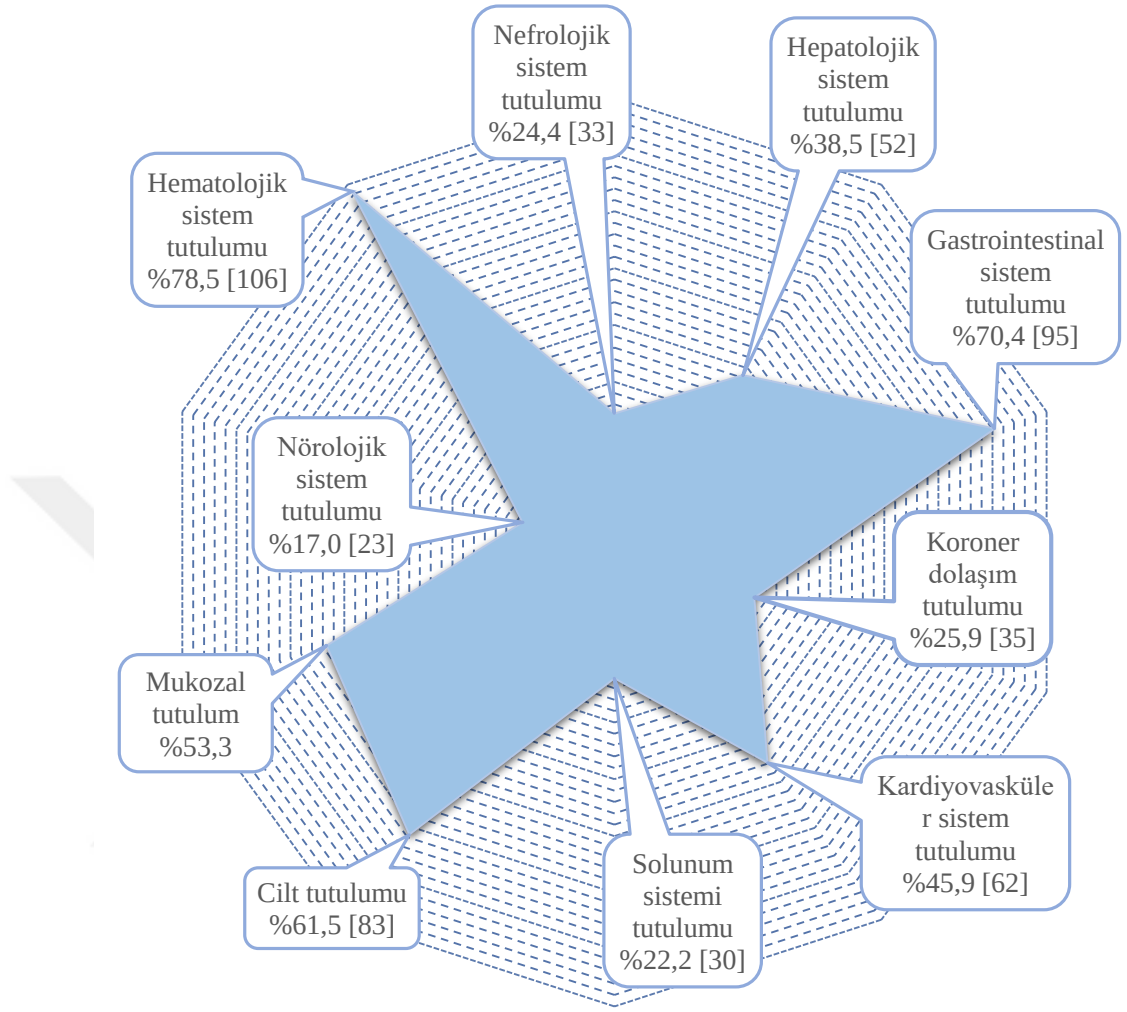
göre en yüksek fibrinojen düzeyi 452.95 ± 209.80 mg/dL ile 7-12 yaş grubuna aittir.

- D-Dimer düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların %95.6'sında, 7-12 yaş grubundaki çocukların tamamında ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %97.1'inde yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek d-dimer düzeyi 2876.39 ± 3210.60 ng/mL ile 7-12 yaş grubuna aittir (Tablo 4. 4).

MIS-C tanısı alan çocukların laboratuvar parametreleri sedimantasyon testleri açısından tüm örnekleme değerlendirildiğinde; %98.5'inin sedimantasyon değerinin yüksek seviyede, sedimantasyon ortalamasının 59.44 ± 28.06 mm/h ve ortanca değerinin 56.0 (1-144) mm/h olduğu saptanmıştır. Sedimantasyon testleri yaş gruplarına göre incelediğinde; sedimantasyon düzeyinin 0-6 yaş grubundaki çocukların tamamında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %98.2'sinde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %97.1'inde yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en yüksek sedimantasyon düzeyi 62.58 ± 25.64 mm/h ile 7-12 yaş grubuna aittir (Tablo 4.5).

SİSTEM TUTULUMLARI

■ Yüzde (%) [Sayı]



Şekil 4.5. MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen sistem tutulumlarının dağılımı

MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen sistem tutulumları tüm örnekleme değerlendirildiğinde; çocukların %78.5'inde hematolojik, %70.4'ünde gastrointestinal, %61.5'inde cilt, %53.3'ünde mukozal, %45.9'unda kardiyovasküler, %38.5'inde hepatolojik, %25.9'unda koroner dolaşım, %24.4'ünde nefrolojik, %22.2'sinde solunum ve %17'sinde nörolojik sistem tutulumu olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.5).

Tablo 4.6. MIS-C tanısı alan çocuklardaki sistem tutulumlarının yaş gruplarına göre dağılımı (N=135)

Sistem Tutulumları	0-6 yaş (n _a =45)		7-12 yaş (n _b =56)		13-18 yaş (n _c =34)	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Hematolojik	32	71.1	46	82.1	28	82.4
Gastrointestinal	26	57.8	42	75.0	27	79.4
Cilt	31	68.9	39	69.6	13	38.2
Mukozal	27	60.0	31	55.4	14	41.2
Kardiyovasküler	18	40.0	28	50.0	16	47.1
Hepatolojik	13	28.9	22	39.3	17	50.0
Koroner dolaşım	16	35.6	14	25.0	5	14.7
Nefrolojik	4	8.9	16	28.6	13	38.2
Solunum	7	15.6	12	21.4	11	32.4
Nörolojik	2	4.4	14	25.0	7	20.6

MIS-C tanısı alan çocuklarda görülen semptomlar yaş gruplarına göre incelediğinde;

- Hematolojik sistem tutulumu, 0-6 yaş grubundaki çocukların %71.1'inde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %82.1'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %82.4'ünde,
- Gastrointestinal sistem tutulumu, 0-6 yaş grubundaki çocukların %57.8'inde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %75'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %79.4'ünde,
- Cilt tutulumu, 0-6 yaş grubundaki çocukların %68.9'unda, 7-12 yaş grubundaki çocukların %69.6'sında ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %38.2'sinde,
- Mukozal tutulum, 0-6 yaş grubundaki çocukların %60'ında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %55.4'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %41.2'sinde,
- Kardiyovasküler sistem tutulumu, 0-6 yaş grubundaki çocukların %40'ında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %50'sinde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %47.1'inde,
- Hepatolojik sistem tutulumu, 0-6 yaş grubundaki çocukların %28.9'unda, 7-12 yaş grubundaki çocukların %39.3'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %50'sinde,

- Koroner dolaşım tutulumu, 0-6 yaş grubundaki çocukların %35.6'sında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %25'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %14.7'sinde,
- Nefrolojik sistem tutulumu, 0-6 yaş grubundaki çocukların %8.9'unda, 7-12 yaş grubundaki çocukların %28.6'sında ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %38.2'sinde,
- Solunum sistemi tutulumu, 0-6 yaş grubundaki çocukların %15.6'sında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %21.4'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %32.4'ünde,
- Nörolojik sistem tutulumu, 0-6 yaş grubundaki çocukların %4.4'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %25'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %20.6'sında belirlenmiştir (Tablo 4.6).

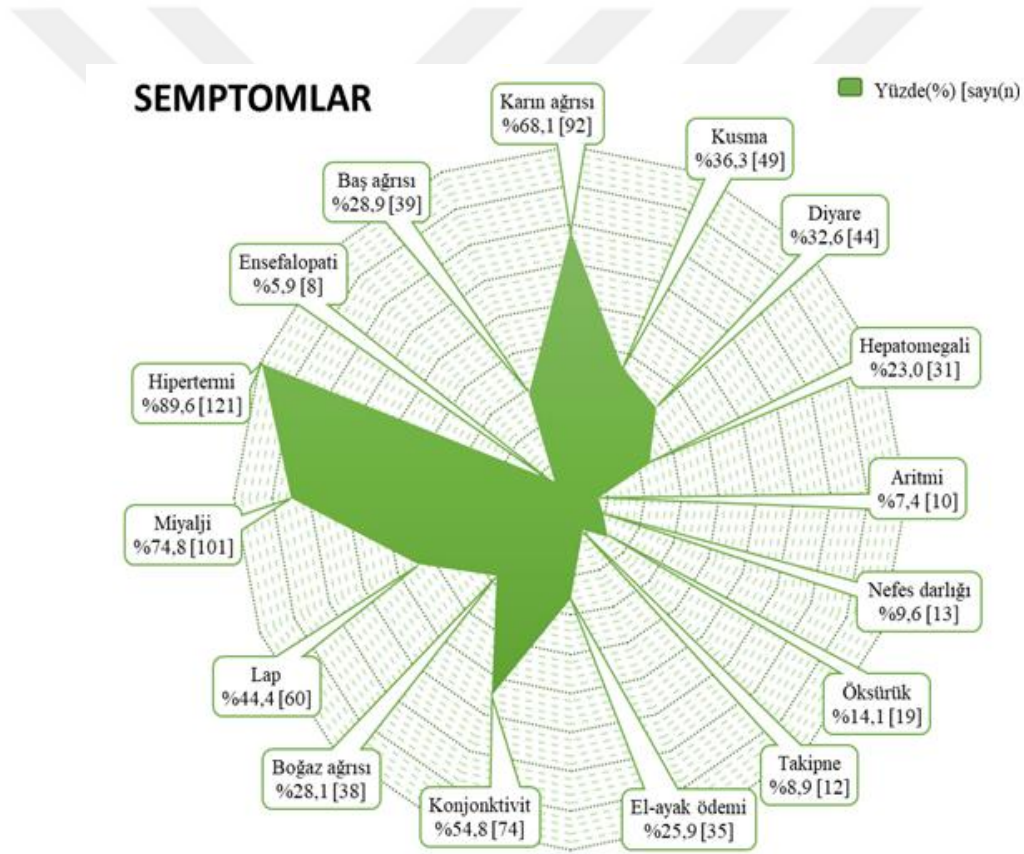
Tablo 4.7. MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen sistem tutulumlarının sayısı (N=135)

Sistem Tutulum Sayısı	0-6 yaş (n _a =45)		7-12 yaş (n _b =56)		13-18 yaş (n _c =34)		Tüm örneklem (n=135)	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Sistem Tutulumu Yok	1	2.2	-	-	-	-	1	0.7
Bir sistem	4	8.9	-	-	2	5.9	6	4.4
İki sistem	7	15.6	9	16.1	3	8.8	19	14.1
Üç sistem	7	15.6	7	12.5	8	23.5	22	16.3
Dört sistem	9	20.0	11	19.6	3	8.8	23	17.0
Beş sistem ve fazlası	17	37.8	29	51.8	18	52.9	64	47.4

MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen sistem tutulumlarının sayısı tüm örneklemde değerlendirildiğinde; çocukların %0.7'sinde sistem tutulumunun olmadığı, %4.4'ünde bir, %14.1'inde iki, %16.3'ünde üç, %17'sinde dört, %47.4'ünde ise beş ve üstü sisteminde tutulum olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.7).

MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen sistem tutulum sayısı yaş gruplarına göre incelendiğinde;

- 0-6 yaş grubundaki çocukların %2.2'sinde sistem tulumunun olmadığı, %8.9'unda bir, %15.6'sında iki, %15.6'sında üç, %20'sinde dört, %37.8'inde ise beş ve üstü sisteminde tutulum olduğu,
- 7-12 yaş grubundaki çocukların %16.1'inde iki, %12.5'inde üç, %19.6'sında dört, %51.8'inde ise beş ve üstü sisteminde tutulum olduğu,
- 13-18 yaş grubundaki çocukların %5.9'unda bir, %8.8'inde iki, %23.5'inde üç, %8.8'inde dört, %52.9'unda ise beş ve üstü sisteminde tutulum olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.7)



Şekil 4.6. MIS-C tanısı alan çocuklarda görülen semptomların dağılımı

MIS-C tanısı alan çocuklarda görülen semptomlar tüm örnekleme değerlendirildiğinde; çocukların %68.1'inde karın ağrısı, %36.3'ünde kusma,

%32.6'sında diyare, %23'ünde hepatomegali, %7.4'ünde aritmi, %9.6'sında nefes darlığı, %14.1'inde öksürük, %8.9'unda takipne, %25.9'unda el-ayak ödemi, %54.8'inde konjonktivit, %28.1'inde boğaz ağrısı, %44.4'ünde lap, %74.8'inde miyalji, %89.6'sında hipertermi, %5.9'unda ensefalopati, %28.9'unda baş ağrısı semptomu görülmüştür (Şekil 4.6).

Tablo 4.8. MIS-C tanısı alan çocuklarda görülen semptomların yaş gruplarına göre dağılımı (N=135)

Semptomlar	0-6 yaş (n _a =45)		7-12 yaş (n _b =56)		13-18 yaş (n _c =34)	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Hipertermi	43	95.6	50	89.3	28	82.4
Miyalji	29	64.4	42	75	30	88.2
Karın ağrısı	26	57.8	40	71.4	26	76.5
Konjonktivit	23	51.1	35	62.5	16	47.1
Lap	19	42.2	28	50	13	38.2
Kusma	9	20	26	46.4	14	41.2
Diyare	11	24.4	19	33.9	14	41.2
Baş ağrısı	5	11.1	20	35.7	14	41.2
Boğaz ağrısı	12	26.7	15	26.8	11	32.4
El-ayak ödemi	10	22.2	17	30.4	8	23.5
Hepatomegali	8	17.8	17	30.4	6	17.6
Öksürük	2	4.4	8	14.3	9	26.5
Nefes darlığı	1	2.2	6	10.7	6	17.6
Takipne	1	2.2	4	7.1	7	20.6
Aritmi	4	8.9	3	5.4	3	8.8
Ensefalopati	2	4.4	4	7.1	2	5.9

MIS-C tanısı alan çocuklarda görülen semptomlar yaş gruplarına göre incelediğinde;

- Hipertermi, 0-6 yaş grubundaki çocukların %95.6'sında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %89.3'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %82.4'ünde,
- Miyalji, 0-6 yaş grubundaki çocukların %64.4'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %75'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %88.2'sinde,

- Karın ağrısı, 0-6 yaş grubundaki çocukların %57.8'inde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %71.4'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %76.5'inde,
- Konjonktivit, 0-6 yaş grubundaki çocukların %51.1'inde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %62.5'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %47.1'inde,
- Lap, 0-6 yaş grubundaki çocukların %42.2'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %50'sinde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %38.2'sinde,
- Kusma, 0-6 yaş grubundaki çocukların %20'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %46.4'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %41.2'sinde,
- Diyare, 0-6 yaş grubundaki çocukların %24.4'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %33.9'unda ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %41.2'sinde,
- Baş ağrısı, 0-6 yaş grubundaki çocukların %11.1'inde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %35.7'sinde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %41.2'sinde
- Boğaz ağrısı, 0-6 yaş grubundaki çocukların %26.7'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %26.8'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %32.4'ünde,
- El-ayak ödemi, 0-6 yaş grubundaki çocukların %22.2'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %30.4'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %23.5'inde,
- Hepatomegali, 0-6 yaş grubundaki çocukların %17.8'inde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %30.4'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %17.6'sında,
- Öksürük, 0-6 yaş grubundaki çocukların %4.4'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %14.3'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %26.5'inde,
- Nefes darlığı, 0-6 yaş grubundaki çocukların %2.2'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %10.7'sinde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %17.6'sında,
- Takipne, 0-6 yaş grubundaki çocukların %2.2'sinde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %7.1'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %20.6'sında,

- Aritmi, 0-6 yaş grubundaki çocukların %8.9’unda, 7-12 yaş grubundaki çocukların %5.4’ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %8.8’inde,
- Ensefalopati, 0-6 yaş grubundaki çocukların %4.4’ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %7.1’inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %5.9’unda görülmüştür (Tablo 4.8).

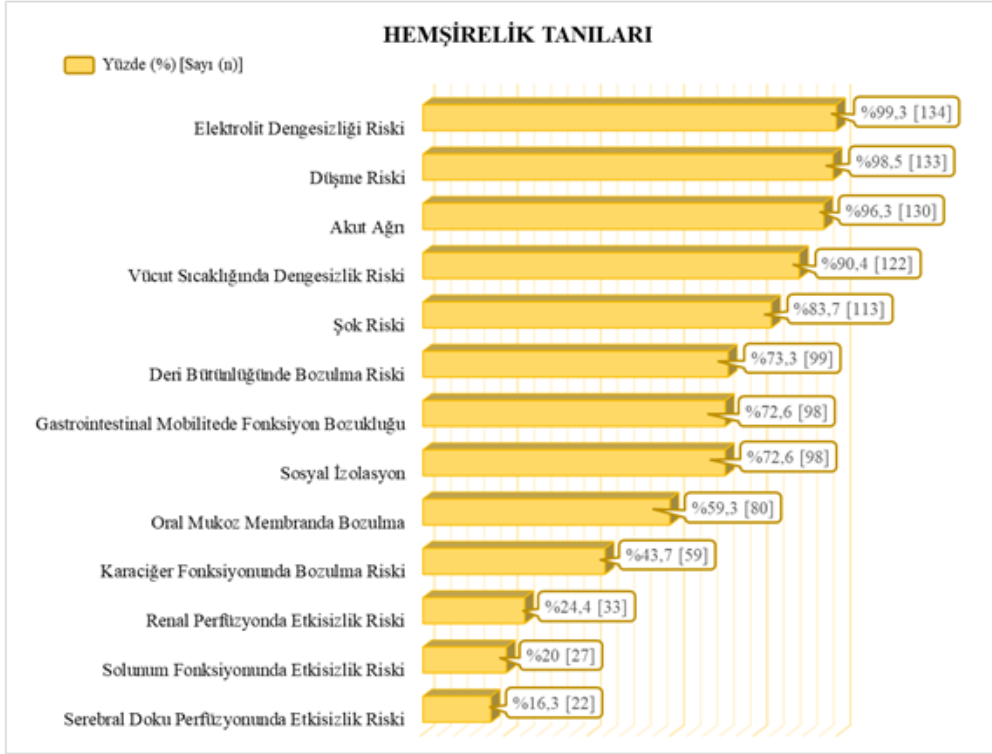
Tablo 4.9. MIS-C tanısı alan çocuklara uygulanan COVID-19 tanı testleri ve medikal tedavilerin dağılımı (N=135)

	0-6 yaş (n _a =45)		7-12 yaş (n _b =56)		13-18 yaş (n _c =34)		Tüm örneklem (n=135)	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
COVID-19 Tanı Testleri								
PCR Testi								
Pozitif	1	2.2	5	8.9	1	2.9	7	5.2
Negatif	44	97.8	51	91.1	33	97.1	128	94.8
Antikor Testi (SARS-CoV-2 IgG Antikoru)								
Pozitif	45	100	55	98.2	34	100	134	99.3
Negatif	-	-	1	1.8	-	-	1	0.7
Medikal Tedaviler								
IVIG Tedavisi								
Aldı	33	73.3	46	82.1	28	82.4	107	79.3
Almadı	12	26.7	10	17.9	6	17.6	28	20.7
Albümin Desteği								
Aldı	14	31.1	25	44.6	15	44.1	54	40.0
Almadı	31	68.9	31	55.4	19	55.9	81	60.0
Mekanik Ventilasyon Desteği								
Aldı	-	-	1	1.8	4	11.8	5	3.7
Almadı	45	100	55	98.2	30	88.2	130	96.3

MIS-C tanısı alan çocuklara uygulanan COVID-19 tanı testleri ve medikal tedavilerin dağılımı tüm örneklemde değerlendirildiğinde; çocukların %5.2’sinde PCR testi ve %99.3’ünde SARS-CoV-2 IgG antikor testi pozitif olarak belirlenmiştir. Çocukların %79.3’üne IVIg tedavisi yapılmış, %40’ına albümin desteği ve %3.7’sine mekanik ventilasyon desteği verilmiştir (Tablo 4.5).

MIS-C tanısı alan çocuklara uygulanan COVID-19 tanı testleri ve medikal tedavilerin dağılımı yaş gruplarına göre incelendiğinde;

- 0-6 yaş grubundaki çocukların %2.2'sinde PCR testi ve tamamında SARS-CoV-2 IgG antikor testi pozitif olarak belirlenmiştir. Çocukların %73.3'üne IVIg tedavisi yapılmış ve %31.1.'ine albümin desteği verilmiştir. Bu gruptaki hiçbir çocuk mekanik ventilasyon desteği almamıştır.
- 7-12 yaş grubundaki çocukların %8.9'unda PCR testi ve %98.2'sinde SARS-CoV-2 IgG antikor testi pozitif olarak belirlenmiştir. Çocukların %82.2'sine IVIg tedavisi yapılmış, %44.6'sına albümin desteği ve %1.8'ine mekanik ventilasyon desteği verilmiştir.
- 13-18 yaş grubundaki çocukların %2.9'unda PCR testi ve tamamında SARS-CoV-2 IgG antikor testi pozitif olarak belirlenmiştir. Çocukların %82.4'üne IVIg tedavisi yapılmış, %44.1'ine albümin desteği ve %11.8'ine mekanik ventilasyon desteği verilmiştir (Tablo 4. 9).



Şekil 4.7. MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen hemşirelik tanılarının dağılımı

MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen hemşirelik tanılarının dağılımı tüm örneklemde değerlendirildiğinde; çocukların %99.3'ünde elektrolit dengesizliği riski, %98.5'inde düşme riski, %96.3'ünde akut ağrı, %90.4'ünde vücut sıcaklığında dengesizlik riski, %83.7'sinde şok riski, %73.3'ünde deri bütünlüğünde bozulma riski, %72.6'sında gastrointestinal mobilitede fonksiyon bozukluğu, %72.6'sında sosyal izolasyon, %59.3'ünde oral mukoz membranda bozulma, %43.7'sinde karaciğer fonksiyonunda bozulma riski, %24.4'ünde renal perfüzyonda etkisizlik riski, %20'sinde solunum fonksiyonunda etkisizlik riski, %16.3'ünde serebral doku perfüzyonunda etkisizlik riski tanısı görülmüştür. Ayrıca, hastaların tamamına mevcut enfeksiyon/enfeksiyon riski tanısı konduğu belirlenmiştir (Şekil 4.7).

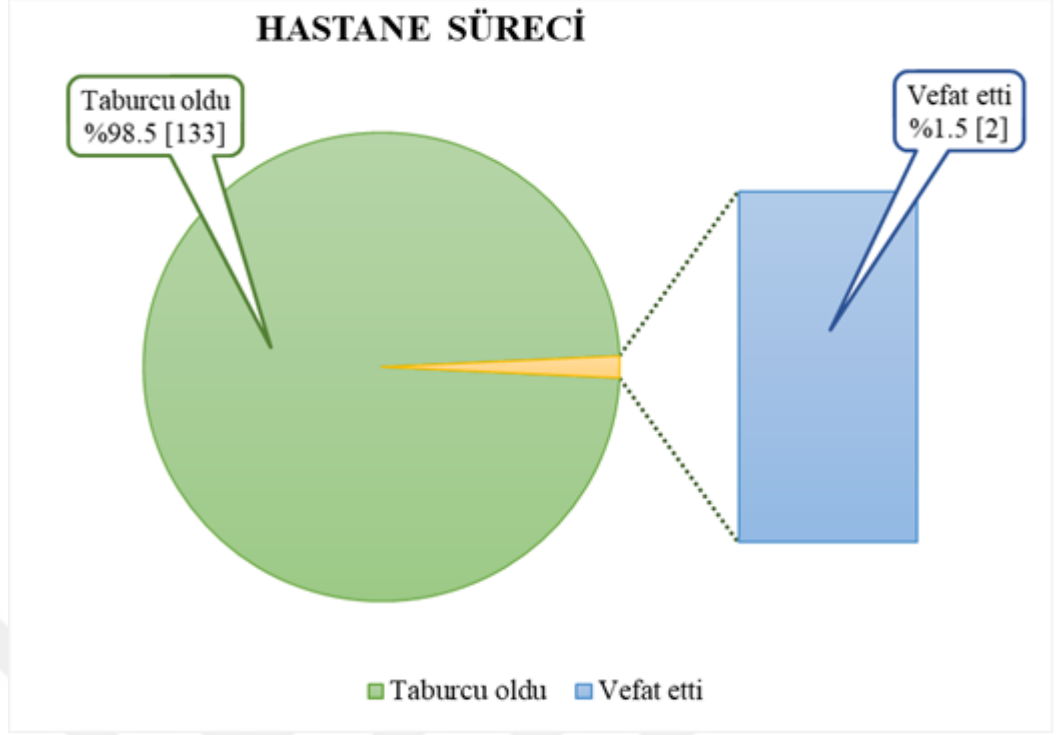
Tablo 4.10. MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen hemşirelik tanılarının yaş gruplarına göre dağılımı (N=135)

Hemşirelik Tanıları	0-6 yaş (n _a =45)		7-12 yaş (n _b =56)		13-18 yaş (n _c =34)	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Elektrolit Dengesizliği Riski	44	97.8	56	100.0	34	100.0
Düşme Riski	44	97.8	56	100.0	33	97.1
Akut Ağrı	42	93.3	55	98.2	33	97.1
Vücut Sıcaklığında Dengesizlik Riski	43	95.6	50	89.3	29	85.3
Şok Riski	36	80.0	49	87.5	28	82.4
Deri Bütünlüğünde Bozulma Riski	38	84.4	42	75.0	19	55.9
Gastrointestinal Mobilitede Fonksiyon Bozukluğu	27	60.0	43	76.8	28	82.4
Sosyal İzolasyon	26	57.8	44	78.6	28	82.4
Oral Mukoz Membranda Bozulma	29	64.4	35	62.5	16	47.1
Karaciğer Fonksiyonunda Bozulma Riski	16	35.6	25	44.6	18	52.9
Renal Perfüzyonda Etkisizlik Riski	2	4.4	17	30.4	14	41.2
Solunum Fonksiyonunda Etkisizlik Riski	7	15.6	11	19.6	9	26.5
Serebral Doku Perfüzyonunda Etkisizlik Riski	2	4.4	14	25.0	6	17.6

MIS-C tanısı alan çocuklarda belirlenen hemşirelik tanılarının dağılımı yaş gruplarına göre incelendiğinde;

- Elektrolit dengesizliği riski, 0-6 yaş grubundaki çocukların %97.8'inde, 7-12 yaş ve 13-18 yaş grubundaki çocukların tamamında,
- Düşme riski, 0-6 yaş grubundaki çocukların %97.8'inde, 7-12 yaş grubundaki çocukların tamamında ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %97.1'inde,
- Akut ağrı, 0-6 yaş grubundaki çocukların %93.3'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %98.2'sinde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %97.1'inde,
- Vücut sıcaklığında dengesizlik riski, 0-6 yaş grubundaki çocukların %95.6'sında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %89.3'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %85.3'ünde,
- Şok riski, 0-6 yaş grubundaki çocukların %80'ninde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %87.5'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %82.4'ünde,

- Deri bütünlüğünde bozulma riski, 0-6 yaş grubundaki çocukların %84.4'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %75'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %55.9'unda,
- Gastrointestinal mobilitede fonksiyon bozukluğu, 0-6 yaş grubundaki çocukların %60'ında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %76.8'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %82.4'ünde,
- Sosyal izolasyon, 0-6 yaş grubundaki çocukların %57.8'inde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %78.6'sında ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %82.4'ünde,
- Oral mukoz membranda bozulma, 0-6 yaş grubundaki çocukların %64.4'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %62.5'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %47.1'inde,
- Karaciğer fonksiyonunda bozulma riski, 0-6 yaş grubundaki çocukların %35.6'sında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %44.6'sında ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %52.9'unda,
- Renal perfüzyonda etkisizlik riski, 0-6 yaş grubundaki çocukların %4.4'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %30.4'ünde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %41.2'sinde,
- Solunum fonksiyonunda etkisizlik riski, 0-6 yaş grubundaki çocukların %15.6'sında, 7-12 yaş grubundaki çocukların %19.6'sında ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %26.5'inde,
- Serebral doku perfüzyonunda etkisizlik riski, 0-6 yaş grubundaki çocukların %4.4'ünde, 7-12 yaş grubundaki çocukların %25'inde ve 13-18 yaş grubundaki çocukların %17.6'sında hemşirelik tanısı olarak belirlenmiştir (Tablo 4.10).



Şekil 4.8. MIS-C tanısı alan çocukların hastane süreci

MIS-C tanısı alan çocukların hastane süreci dağılımı tüm örneklemde değerlendirildiğinde; çocukların %98.5'inin taburcu olduğu ve %1.5'inin vefat ettiği tespit edilmiştir (Şekil 4.8).

Tablo 4.11. MIS-C tanısı alan çocukların hastane süreci yaş gruplarına göre dağılımı (N=135)

Hastane Süreci	0-6 yaş (n _a =45)		7-12 yaş (n _b =56)		13-18 yaş (n _c =34)	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Taburcu oldu	45	100	55	98.2	33	97.1
Vefat etti	-	-	1	1.8	1	2.9

MIS-C tanısı alan çocukların hastane süreci yaş gruplarına göre incelediğinde;

0-6 yaş grubundaki çocukların tamamının taburcu olduğu, 7-12 yaş grubundaki çocukların %98.2'sinin taburcu olduğu ve %1.8'inin vefat ettiği, 13-18 yaş grubundaki çocukların %97.1'inin taburcu olduğu ve %2.9'unun vefat ettiği belirlenmiştir (Tablo 4.11).

5. TARTIŞMA

Retrospektif tanımlayıcı tipte yapılan bu araştırmada 0-18 yaş grubunda MIS-C tanısıyla tedavi ve bakım alan hastaların tanımlayıcı ve klinik özellikleri, sistem tutulumları, tanı testleri, laboratuvar bulguları, medikal tedavi ve hemşirelik tanılarına yönelik veriler ilgili literatür ışığında tartışıldı. Multisistem inflamatuvar sendrom, COVID-19 ile ilişkili çocuklarda tanımlanmış tamamen yeni bir tıbbi durumdur. Bu araştırma, MIS-C konusunda bilinenlerin artırılması açısından literatüre önemli katkılar sunmaktadır. Ayrıca, araştırma MIS-C’de hemşirelik tanılarına yönelik değerlendirmeleri ile hemşirelik bakım protokollerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilecek niteliktedir.

Araştırmada, MIS-C tanısı olan çocukların cinsiyetinin %60.7’sinin erkek olduğu bulunmuştur. Kaushik ve ark.’nın (2020) MIS-C ile ilişkili Newyork City’den çok merkezli bir çalışmada çocukların cinsiyetinin %61’inin erkek olduğu saptanmıştır. Haslak ve ark.’nın (2021) MIS-C tanısı olan 76 hastanın klinik özelliklerini incelediği çalışmada çocukların cinsiyetinin %68’inin erkek olduğu tespit edilmiştir. Patel ve ark.’nın (2022) çocuklarda MIS-C’nin özellikleri, immünopatogenezi, tedavi ve sonuçlarını incelediği çalışmada çocukların cinsiyetinin %54’ünün erkek olduğu belirtilmiştir. Bu araştırmanın bulguları daha önce yapılmış olan çalışmaları desteklemektedir ve MIS-C vakalarının daha çok erkek çocuklarında görüldüğünü düşündürmektedir.

Bu araştırmada, çocukların yaş ortalaması 8.96 ± 4.34 yıl olarak bulunmuştur. MIS-C ile ilişkili yapılan benzer çalışmalarda; Haslak ve ark.’nın (2021) yaptıkları çalışmada yaş ortalaması 8.1 ± 4.42 yıl olarak saptanmıştır. Whittaker ve ark.’nın (2020) MIS-C tanısı olan 58 çocuğun klinik özelliklerini incelediği çalışmada yaş ortalaması 9 olarak tespit edilmiştir. Ekemen ve ark.’nın (2021) MIS-C ile ilişkili derleme çalışmasında

ortalama yaş ortalaması 8 olarak belirtilmiştir. Çiftdoğan ve ark.'nın (2022) KH ile örtüşen ve örtüşmeyen MIS-C ile ilgili 614 çocukta yaptığı çalışmada COVID-19 ile yaş ortalaması 7 olarak saplanmıştır. KH daha çok küçük çocuklarda yaygın iken MIS-C'nin daha çok büyük çocuklarda yaygın olduğu bildirilmiştir (Zhang ve ark., 2021). Mevcut araştırmanın bulguları daha önce yapılmış olan çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

COVID-19'lu hastayla teması olan çocukların MIS-C belirtileri açısından yakın takip edilerek, erken tedavi için hastaneye sevki çok önemlidir. Mevcut araştırmada, MIS-C tanısı olan çocukların %56.3'ünün 6-10 gün arasında hastanede yattığı ve hastanede yatış günü ortalamasının 9.30 ± 6.41 olduğu, %28.1'inin 5 gün ve üzerinde yoğun bakım ünitesinde kaldığı ve yoğun bakım ünitesinde yatış günü ortalamasının 3.67 ± 5.93 olduğu ve %1.5'inin vefat ettiği bulunmuştur. Çiftdoğan ve ark.'nın (2022) çalışmasında çocukların ortalama hastanede kalış süresinin 9 gün olduğu, %31.3'ünün yoğun bakımda kaldığı ve yoğun bakım kalış süresinin 4 gün olduğu, vefat oranının %1.8 olduğu belirlenmiştir. Hançerli ve ark.'nın (2021) çalışmasında ortalama hastanede kalış süresinin 6 gün olduğu, 63,9'unun yoğun bakımda kaldığı ve yoğun bakım kalış süresinin 5 gün olduğu, vefat oranının %10 olduğu tespit edilmiştir. Sözeri ve ark.'nın (2021) pediatrik romatoloji merkezindeki çocuklarda MIS-C klinik seyri ve kısa dönem sağlık sonuçları başlıklı çalışmasında hastaların yatış süresi ortalaması 11.8 ± 7.07 gün olduğu, hastaların %31.3'ünün ortalama 2 gün yoğun bakımda takibinin yapıldığı ve hastaların %3'ünün vefat ettiği bildirilmiştir. Tüm bu bulgular incelendiğinde, mevcut araştırmanın bulguları daha önce yapılmış olan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Pek çok sistemi etkilediği ve yoğun bakım takip süreci gerektirdiğinden dolayı MIS-C'de hasta ve ailesine bütüncül bakım verme konusunda hemşirelere önemli görev düşmektedir (Erkut ve Aközlü, 2022; Keskin, 2021).

MIS-C çoklu organ tutulumu nedeniyle birçok sistemi içeren geniş bir yelpazede semptomlara sahiptir. Bu araştırmada MIS-C tanısı olan çocuklarda en çok hipertermi (%89.6), miyalji (%74.8) ve karın ağrısı (%68.1) semptomları olduğu bulunmuştur. Sözeri ve ark.'nın (2021) çalışmasında çocukların %67'sinde hipertermi, %36'sında karın ağrısı, %26'sında çeşitli döküntülere yönelik semptomların yaygın olduğu tespit edilmiştir. Kaushik ve ark.'nın (2020) çalışmasında hastaların %93'ünde hipertermi, %69'unda bulantı/kusma, %63'ünde karın ağrısı semptomlarının görüldüğü saptanmıştır. Bautista ve ark.'nın (2021) yaptıkları çalışmada, çocukların %100'ü hipertermi, %63.9'u GIS semptomları yaşamıştır. Çiftdoğan ve ark.'nın (2022) çalışmasında çocuklarda %100 hipertermi, %81.8 yorgunluk, %64.3 karın ağrısı semptomları saptamıştır. Bu bulgular, MIS-C tanılı çocuklarda hipertermi ve ağrının en çok görülen semptomlar olduğuna işaret etmektedir.

Bu araştırmada, çocukların %17'sinde dört, %47.4'ünde ise beş ve üzeri sistemde tutulum olduğu bulunmuştur. Ayrıca, yaş gruplarına göre (0-6, 7-12 ve 13-18) çocukların tamamında en çok beş ve üzeri sayıda sistem tutulumu olduğu belirlenmiştir. Godfred-cato ve ark.'nın (2020) yaptıkları çalışmada (n=570) %86'sının 4 ve üzeri sayıda organ tutulumu olduğu saptanmıştır. Çiftdoğan ve ark.'nın (2022) (n=614) çok merkezli çalışmasında 4 ve üzeri sayıda organ tutulumu oranının %58 olduğu ve 0-5 yaş grubunda 2-3 sistem tutulumu, diğer yaş gruplarında ise 4-5 sistem tutulumunun daha çok olduğu tespit edilmiştir.

Mevcut araştırmada, çocukların sırasıyla en çok hematolojik (%78.5), gastrointestinal sistem (%70.4), cilt (%61.5), mukozal (%53.3) ve kardiyovasküler sistem (%45.9) tutulumlarının olduğu bulunmuştur. Feldstein ve ark.'nın (2020) yaptıkları çalışmada hastaların %92'sinin gastarointestinal sistem, %80'inin kardiyovasküler,

%76'sının hematolojik sistem tutulumu tespit edilmiştir. Çiftdoğan ve ark.'nın (2022) çalışmasında hematolojik tutulumun %95.4, gastrointestinal tutulumun %83.4 olduğu tespit edilmiştir. Ekemen ve ark.'nın (2021) yaptıkları çalışmada kardiyovasküler tutulum %86.5, hematolojik tutulum %73.9, dermatolojik tutulum %70.9 olarak saptanmıştır. Al-Harbi ve ark.'nın (2021) çok merkezli kohort bir çalışmasında, çocukların %78-92'sinde gastroinsestinal sistem tutulumun mevcut olduğu belirtilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre MIS-C'nin daha çok gastroinsestinal ve hematolojik sistem tutulumları yaptığı söylenebilir.

MIS-C, COVID-19 geçirdikten veya COVID-19'lu hastayla temastan haftalar sonra ortaya çıkan hiperinfamatuvar bir sendromdur ve vakalarının çoğunda virüs solunum yollarında yaygın olarak görülmez (Wölfel ve ark., 2019). Bu çalışmada, MIS-C tanısı olan çocukların %22.2'sinde solunum sistemi tutulumu olmuştur. Ayrıca, çocukların %5.2'sinde PCR testi ve %99.3'ünde SARS-CoV-2 IgG antikor testi pozitif olarak bulunmuştur. Dufort ve ark.'nın (2020) yaptıkları çalışmada, hastaların %20'sinde PCR testi ve %81'nde SARS-CoV-2 antikor pozitifliği saptanmıştır. Whittaker ve ark.'nın (2020) yaptıkları başka bir çalışmada, hastaların %26'sında PCR testi ve %78'inde SARS-CoV-2 antikor pozitifliği tespit edilmiştir. Kaushik ve ark.'nın (2020) yaptıkları diğer bir çalışmada çocukların %33'ünde PCR testi ve %81'inde SARS-CoV-2 antikor pozitifliği belirtilmiştir. Bu bulgular, SARS-CoV-2 enfeksiyonuna maruz kaldıktan sonra MIS-C gelişebileceğini doğrular niteliktedir.

Çalışmada çocukların %79.3'üne IVIG tedavisi, %40'ına albümin desteği ve %3.7'sine mekanik ventilasyon desteği verilmiştir. Ekemen ve ark.'nın (2021) yaptıkları çalışmada, çocukların %80.5'ine IVIG tedavisi, %13.12'sine mekanik ventilasyon desteği verildiği ve hastaların %95'inde albümin eksikliği olduğu belirtilmiştir. Haslak

ve ark.'nın (2021) yaptıkları çalışmada, hastaların tamamı IVIG tedavisi almıştır, %17'si albümin desteği ve %11.1'i solunum desteği almıştır. Çiftdoğan ve ark.'nın (2022) yaptıkları çalışmada, bütün çocuklara IVIG tedavisi verildiği, %10.8'ine mekanik ventilasyon desteği verildiği belirtilmiştir. Whittaker ve ark.'nın (2020) yaptıkları çalışmada hastaların %47'sinin inotropik desteğe ihtiyaç duyduğu; %71'i intravenöz immünoglobulinle, %64'ü kortikosteroidlerle ve %22'sinin yalnızca destekleyici bakımla iyileştiği saptanmıştır. Çalışma bulgularına göre MIS-C tanısı olan hastaların tamamı ya da büyük çoğunluğunda albümin eksikliği olduğu bulunmuştur. Ayrıca, MIS-C de standart bir tedavi protokolünün olmaması destekleyici bakım önemini artırmaktadır.

Sağlık Bakanlığı ve CDC'nin MIS-C vaka tanımlamasında yüksek sedimantasyon değeri, yüksek fibronojen, yüksek prokalsitonin, yüksek ferritin, yüksek ldh, artmış nötrofil sayısı, lenfositopeni, hipoalbüminemi laboratuvar parametreleri kullanılmaktadır (Ekemem ve Çiftdoğan, 2021; Sağlık Bakanlığı, 2022). Çalışmada çocukların laboratuvar tetkikleri incelendiğinde; hematokrit (%71.9), lökosit (%40.7), lenfosit (%62.2) değerinin düşük; nötrofil (%59.3) değerinin yüksek seviyede olduğu; Albümin (%65.9) değerinin düşük, CRP (%99.3) değerinin yüksek seviyede olduğu; Prokalsitonin (%86.7), trigliserid (%79.3), pro-BNP (%95.6), ferritin (%65.9) değerinin yüksek ve D vitamini değerinin (%86.7) düşük seviyede olduğu; INR (%69.9), fibrinojen (%48.1), d-dimer (%97.8) ve sedimantasyon (%98.5) değerinin yüksek seviyede olduğu bulunmuştur. Araştırma bulguları, MIS-C tanılama kriterlerinde yer alan laboratuvar parametreleri ile örtüşmektedir (Ekemem ve Çiftdoğan, 2021; Sağlık Bakanlığı, 2022).

Hançerli ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, SARS-CoV-2 kanıtlanmış 9335 çocuğu içeren 66 çalışmanın laboratuvar anormalliklerini incelemiştir. Bu metaanaliz çalışmasında, yüksek CRP %54, yüksek serum ferritini %47, yüksek laktat dehidrojenaz

%37, yüksek D-dimmer %35, yüksek prokalsitonin %21, yüksek eritrosit sedimantasyonu %19, yüksek lökositler %20, lenfositopeni %19, lenfositoz %8, yüksek serum aminotransferazları %30, kreatin kinaz miyokard bandında yükselme %25 olarak belirtilmiştir. Çiftdoğan ve ark.'nın (2022) KH ile örtüşen ve örtüşmeyen COVID-19 ile ilişkili MIS-C vakalarını inceledikleri çalışmada; lenfosit ve trombosit düzeylerinin düşük, hastaların %69.9'unda CRP, %89.6'sında prokalsitonin, %53.1'inde sedimantasyon, %39.2'sinde ferritin yüksekliği ve çocukların çoğunda albümin eksikliği, D-dimmer yüksekliği saptanmıştır. Feldstein ve ark.'nın (2020) "ABD Çocuk ve Ergenlerinde Multisistem İnflamatuvar Sendromu" başlıklı çalışmasında çocuklarda yaygın görülen anormal laboratuvar sonuçları; albümin düşüklüğü, hematokrit düşüklüğü, trombosit düşüklüğü, nötrofil, D-dimmer, Fibronojen, CRP, Sedimantasyon, Ferritin, Troponin, BNP, ALT yüksekliği saptanmıştır. Alfakhri ve ark.'nın (2023) "Çocuklarda MIS-C yeni bir semptomu olarak skrotal ağrı: Riyad, Suudi Arabistan raporu" başlıklı çalışmasında hastaların yüksek düzeyde inflamatuvar belirteçler gösterdiği, CRP, Sedimantasyon, LDH, Ferritin düzeylerinde artış olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Fibronojen, D-Dimmer, BNP düzeylerinde artış bildirilmiştir. Sonuçta, mevcut araştırma bulgularından D vitamini düşüklüğünün %86.7 oranında oldukça yüksek olması dikkat çeken önemli bir parametredir. Araştırma bulguları sonucunda, MIS-C'li vakalarda çocukların laboratuvar tetkiklerinden inflamatuvar belirteçlerin yüksek olduğu, hipoalbüminemi ve pıhtılaşma sorunları açısından çocukların riskli olduğu söylenebilir.

Hemşireliğin kendine özgü bilgi birikimine dayalı bir hemşirelik felsefesiyle sağlanan bütüncül hasta bakım hizmetleri son derece önemlidir. MIS-C gibi çoklu sistem tutulumu olan ve semptomların yoğun olduğu hastalıklarda hemşirelik bakımının önemi

daha da artmaktadır (Alcindor ve ark., 2021; Çalikuşu ve ark., 2023). Hemşireler, SARS-CoV-2 enfeksiyonunun farkedilmeyen komplikasyonlarını yaşayabilecek çocukların erken tanınmasında kritik bir yere sahiptir (Greenway ve ark., 2021). Ayrıca, MIS-C'li çocukların inflamatuvar belirteçleri normale döndüğünde, oksijen desteğine ihtiyaç kalmadığında ve çocuğun yeterli sıvı alması durumunda çocukların akut bakım ortamından taburcu edilebileceği ve taburculuk kriterlerinde hemşire gözlemleri kritik öneme sahiptir (Jiang ve ark., 2020).

Yapılan çalışmalarda; MIS-C'li çocukların hemşirelik bakım sürecinde görülebilecek hemşirelik tanıları belirlenmiştir. Hemşirelik bakımında olası hemşirelik tanıları; hipertermi, sıvı elektrolit dengesizliği riski, dengesiz beslenme-vücudun ihtiyacından az beslenmesi, enfeksiyon riski, şok riski, kanama riski, azalmış kalp debisi, bozulmuş gaz değişimi, aspirasyon riski, bozulmuş cilt bütünlüğü, venöz tromboembolizm riski ve akut karışıklıktır (Erkut ve ark.,2022; Ribeiro ve ark., 2022). Diğer çalışmalarda, okul sağlığı hemşirelerinin COVID-19 geçiren ya da COVID-19 teması olan çocukları yakından takip etmesi ve MIS-C açısından değerlendirilmesine vurgu yapılmıştır (Bultas ve ark., 2021; Çalikuşu ve ark., 2023). Bu çalışmada MIS-C tanısı alan çocuklarda, en çok mevcut enfeksiyon/enfeksiyon riski (%100), elektrolit dengesizliği riski (%99.3), düşme riski (%98.5), akut ağrı (%96.3) ve vücut sıcaklığında dengesizlik riski (%90.4) hemşirelik tanıları belirlenmiştir. Klinikte MIS-C tanılı çocukların hemşirelik bakım sürecinde; hemşirelik tanılarına yönelik kanıtların sınırlı olması ve hemşirelik tanılama oranlarına ilişkin veri sağlaması açısından bu bulgular oldukça önemlidir. MIS-C'li vakalarda hemşireler, hastaya gerekli tedavi, test ve ilgili uygulamaların yanı sıra, hastanın; fiziksel, mental, spiritüel ihtiyaçlarının karşılanarak bireyselleştirilmiş ve aile merkezli kaliteli bakım vermeye özen gösterilmelidir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

MIS-C tanılı çocukların demografik ve klinik özelliklerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur. Çocukların;

- Yarısından fazlasının (%60.7) cinsiyetinin erkek ve yaş ortalamasının 8.96 ± 4.34 (yıl) olduğu,
- %56.3'ünün 6-10 gün arasında hastanede yattığı ve hastanede yatış günü ortalamasının 9.30 ± 6.41 olduğu,
- %28.1'inin 5 gün ve üzerinde yoğun bakım ünitesinde kaldığı ve yoğun bakım ünitesinde yatış günü ortalamasının 3.67 ± 5.93 olduğu,
- Labaratuvar tetkiklerinden; hematokrit, lökosit, lenfosit, değerinin düşük; nötrofil değerinin yüksek seviyede olduğu,
- Yaş gruplarına göre en düşük düzey hematokrit ve lökositin 0-6 yaş, en düşük düzey lenfositin 7-12 yaş ve en yüksek düzey nötrofilin 13-18 yaş grubunda olduğu,
- Albümin değerinin düşük, CRP değerinin yüksek seviyede olduğu,
- Yaş gruplarına göre en düşük düzey albüminin 0-6 yaş ve en yüksek düzey CRP'nin 7-12 yaş grubunda olduğu,
- Prokalsitonin, trigliserid, pro-BNP, ferritin değerinin yüksek ve D vitamini değerinin düşük seviyede olduğu,
- Yaş gruplarına göre en yüksek düzey Prokalsitonin, Pro-BNP'nin 7-12 yaş, trigliseridin 0-6 yaş, ferritinin 13-18 yaş ve en düşük düzey D vitamininin 7-12 yaş grubunda olduğu,

- INR (%69.9), fibrinojen (%48.1), d-dimer (%97.8) ve sedimantasyon (%98.5) değerinin yüksek seviyede olduğu,
- Yaş gruplarına göre en yüksek düzey INR, fibrinojen, d-dimer ve sedimantasyonun 7-12 yaş grubunda olduğu,
- Çocukların yarısına yakınının beş ve üzeri sayıda sistemsel tutulum yaşadığı, en çok hematolojik ve gastrointestinal sistem tutulumlarının olduğu, en çok hipertermi, miyalji ve karın ağrısı semptomlarının olduğu,
- Çocukların %5.2'sinde PCR testi ve %99.3'ünde SARS-CoV-2 IgG antikor testinin pozitif olduğu, %79.3'üne IVIG tedavisi, %40'ına albümin desteği ve %3.7'sine mekanik ventilasyon desteği verildiği,
- En çok mevcut enfeksiyon/enfeksiyon riski, elektrolit dengesizliği riski, düşme riski, akut ağrı ve vücut sıcaklığında dengesizlik riski hemşirelik tanılarının belirlendiği,
- Hastane sürecinin sonucunda %98.5'inin taburcu olduğu ve %1.5'inin vefat ettiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Öneriler

MIS-C tanısı olan çocuklarda;

- Elektrolit dengesizliği riski, düşme riski, vücut sıcaklığında dengesizlik riski ve akut ağrıyı yönetmek için hemşirelik planlamaları yapılmalıdır.
- MIS-C tanısı olan çocukların tedavi ve bakımında yoğun bakım ihtiyacı ihtimaline yönelik planlamalar yapılması önerilebilir.
- Çok sayıda sistemsel tutulumun olması nedeniyle MIS-C tedavi ve bakım süreci multidisipliner bir ekip ile gerçekleştirilmelidir.

- COVID-19 ile ilişkili komplikasyonlardan biri olan MIS-C'nin klinik bulguları ve tedavi yaklaşımları açısından sağlık profesyonelleri ve aileler bilinçlendirilebilir.
- Aile merkezli bakım felsefesiyle MIS-C tanısı olan çocuk ve ailelerine yönelik bakım sağlanmalıdır.
- Pediatri hemşireleri, MIS-C konusunda kanıt düzeyi yüksek klinik araştırmalar yapmalıdır.



KAYNAKLAR

- Adhikari SP, Meng S, Wu YJ, Mao YP, Ye RX, Wang QZ, Zhou H. (2020). Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infectious Diseases of Poverty*, 9(1):1-12
- Akgün Ez, Öncel S, Sönmez He. (2021). Çocuklarda COVID-19'a ikincil gelişen multisistemik inflamatuvar sendrom. *Acta Med Nicomedia*.4(1):29-34.
- Altındış, M., ve Toptan, H., (2020). SARS CoV 2 Laboratuvar Tanısı. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*, 4:76-84.
- Başustaoğlu, A., Avcı, M.Z. (Ed.) (2016). Hemşirelik Uygulamalarında Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları. Dezenfeksiyon Antisepsi Sterilizasyon (pp. 47-95). Ankara, Türkiye
- Baykara, Z. G., Eyüboğlu, G. (2020). COVID-19 Pandemisinde Hemşirelik Bakımı. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9-17
- Buruk, K., ve Tefik O. (2020). New Coronavirus: SARS-CoV-2. *Mucosa*. 3(1):1- 4
- CDC (2020). Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/MIS-C/hcp/>. (11.11.2023).
- CDC COVID-19 Response Team. Coronavirus Disease 2019 in Children - United States, February 12-April 2, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 69;422-6.
- Centers for Diseases Control and Prevention Infection Control Guidance for Healthcare Professionals about Coronavirus (COVID-19) CDC. (2020). Retrieved December 1, 2021, from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/hcp/infectioncontrol.html> (erişim

tarihi 27.11.2023)

- Cheung, E. W., Zachariah, P., Gorelik, M., Boneparth, A., Kernie, S. G., Orange, J. S., & Milner, J. D. (2020). Multisystem Inflammatory Syndrome Related to COVID-19 in Previously Healthy Children and Adolescents in New York City. *JAMA*, 324(3), 294–296.
- Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, Tong S. (2020). Epidemiology of COVID-19. *Among Children in China. Pediatrics*.145(6):e20200702.
- Dufort, E. M., Koumans, E. H., Chow, E. J., Rosenthal, E. M., Muse, A., Rowlands, J., Barranco, M. A., Maxted, A. M., Rosenberg, E. S., Easton, D., Udo, T., Kumar, J., Pulver, W., Smith, L., Hutton, B., Blog, D., Zucker, H., (2020). New York State and Centers for Disease Control and Prevention Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Investigation Tea, Multisystem Inflammatory Syndrome in Children in New York State. *The New England Journal of Medicine*, 383(4), 347–358.
- Ekemen Keles Y., ve Yilmaz Ciftdogan, D. (2021). Çocuklarda çoklu sistemik inflamatuvar sendrom. *Çocuk Dergisi - Journal of Child*;21(1):74-82.
- Erkut, Z., ve Aközlü, Z. (2022). Çocuklarda COVID-19 ile ilişkili Multisistem İnflamatuvar Sendrom ve Hemşirelik Bakımı. *Journal of Infant, Child and Adolescent Health*, 2(2), 118–127.
- Feldstein, L. R., Tenforde, M. W., Friedman, K. G., Newhams, M., Rose, E. B., Dapul, H., Soma, V. L., Maddux, A. B., Mourani, P. M., Bowens, C., Maamari, M., Hall, M. W., Riggs, B. J., Giuliano, J. S., Jr, Singh, A. R., Li, S., Kong, M., Schuster, J. E., McLaughlin, G. E., Schwartz, S. P., ... Overcoming COVID-19 Investigators (2021). Characteristics and Outcomes of US Children and

- Adolescents With Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Compared With Severe Acute COVID-19. *JAMA*, 325(11), 1074–1087. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.2091>
- Gaensbauer JT, Birkholz M, Smit MA, Garcia R, Todd JK. (2018). Epidemiology and clinical relevance of toxic shock syndrome in US children. *Pediatr Infect Dis J.*;37(12):1223-6.
- Godfred-Cato S, Bryant B, Leung J, Oster ME, Conklin L, Abrams J, et al. (2020). COVID-19- Associated Multisystem Inflammatory Syndrome in Children - United States, March-July 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 69(32):1074-80.
- Grom AA, Horne A, (2016). De Benedetti F. Macrophage activation syndrome in the era of biologic therapy. *Nat Rev Rheumatol*, 12(5):259-68.
- Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, Yan Y. (2020). The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak—an update on the status. *Military Medical Research*, 7(1):1-10.
- Hamming I, Timens W, Bulthuis M, Lely A, Navis Gv, Van Goor H. (2004). Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. *The Journal of Pathology: Rev Med Microbiol.* 203(2):631-7.
- Hançerli Törün, S., Yılmaz Çiftdoğan, D., ve Kara, A. (2021). Multisystem inflammatory syndrome in children. *Turkish Journal of Medical sciences*, 51(SI-1), 3273–3283.
- Haslak F, Barut K, Durak C, Aliyeva A, Yildiz M, Guliyeva V, Varol SE, Cebeci SO, Aygun F, Varli YZ, Ozel A, Onan SH, Kocoglu U, Erol M, Karagozlu F, Ulug

- N, Dedeoglu R, Sahin S, Adrovic A, Oztunc F, Kasapcopur O. (2021). Clinical features and outcomes of 76 patients with COVID-19-related multi-system inflammatory syndrome in children. *Clin Rheumatol*; 40(10):4167-4178.
- Henderson LA, Canna SW, Friedman KG, Gorelik M, Lapidus SK, Bassiri H, Behrens EM, Ferris A, Kernan KF, Schulert GS, Seo P, F Son MB, Tremoulet AH, Yeung RSM, Mudano AS, Turner AS, Karp DR, Mehta JJ. (2020). American College of Rheumatology Clinical Guidance for Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated With SARS-CoV-2 and Hyperinflammation in Pediatric COVID-19: Version 1. *Arthritis Rheumatol*. 2020 Nov;72(11):1791-1805.
- https://COVID19.saglik.gov.tr/Eklenti/37658/0/COVID-19temasizolasyonuafisa4pdf.pdf?_tag1=74C6057EB1DB92D33B7EAAB5EBE9954E335F2058 (27.10.2023).
- https://COVID19.saglik.gov.tr/Eklenti/37659/0/COVID-19damlacikizolasyonuafisa4pdf.pdf?_tag1=1CB4B841C326A41127CA91D25F227528EC30FE5F (27.10.2023).
- <https://COVID19.who.int/region/euro/country/tr> (27.10.2023).
- <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html> (27.10.2023).
- <https://www.ekmud.org.tr/sunum/indir/1367-panel-6-post-covid-19-donemi-tanimlar-sorunlar-ve-izleme-multidisipliner-yaklasim>(20.12.2023)
- Jiao WY, Wang LN, Liu J, Fang SF, Jiao FY, Pettoello-Mantovani M, Somekh E. (2020). Behavioral and Emotional Disorders in Children during the COVID-19 Epidemic. *J Pediatr*. 221:264-266.e1.

- Uğraş Dikmen A., Kına H.M., Özkan S., İlhan M.N., (2020). COVID-19 Epidemiyolojisi: Pandemiden Ne Öğrendik, *J Biotechnol and Strategic Health Res.*1(Özel Sayı):29-36.
- Karasu, F. ve Doğan, A. (2020). COVID -19 Hastası Ve Hemşirelik Bakımı: Olgu Sunumu. *Van Sağlık Bilimleri Dergisi*, COVID-19 Özel Sayı, 53-58.
- Kaushik, A., Gupta, S., Sood, M., Sharma, S., & Verma, S. (2020). A Systematic Review of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated With SARS-CoV-2 Infection. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 39(11),e340e346.
- Keskin M. (2021). Çocuklarda COVID-19 Enfeksiyonunda Kalp Tutulumu, *SDÜ Tıp Fak Derg.*; 28(COVID-19 Özel Sayı):67-72.
- Koné-Paut I, Cimaz R. (2020). Is it Kawasaki shock syndrome, Kawasaki-like disease or pediatric inflammatory multisystem disease? The importance of semantic in the era of COVID-19 pandemic. *RMD Open*. 6(2):e001333.
- Lauer, S. A., Grantz, K. H., Bi, Q., Jones, F. K., Zheng, Q., Meredith, H. R., & Lessler, J. (2020). The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Annals of Internal Medicine*, 172(9), 577-582.
- Licciardi F, Baldini L, Dellepiane M, Covizzi C, Moggi R, Pruccoli G, Orsi C, Rabbone I, Parodi E, Mignone F, Montin D. (2021). MIS-C Treatment: Is IVIG Always Necessary? *Front Pediatr*. 9:753123.
- Lin Y-J, Cheng M-C, Lo M-H, Chien S-J. (2015). Early differentiation of Kawasaki disease shock syndrome and toxic shock syndrome in a pediatric intensive care unit. *Pediatr infect Dis J*, 34(11):1163- 7.

- McCrindle BW, Rowley AH, Newburger JW, Burns JC, Bolger AF, Gewitz M., Baker AL, Jackson MA, Takahashi M., Shah PB, ve diğ., (2017). Kawasaki hastalığının teşhisi, tedavisi ve uzun vadeli yönetimi: Amerikan Kalp Derneği'nden sağlık profesyonelleri için bilimsel bir açıklama. *Dolaşım*. 2017; 135:e927–e999
- Meyerowitz EA, Richterman A, Gandhi RT, Sax PE, (2021). Transmission of SARSCoV2: a review of viral, host, and environmental factors. *Annals of Internal Medicine*, 174(1):69-79.
- Nakra NA, Blumberg DA, Herrera-Guerra A, Lakshminrusimha S. (2020). Multi-System Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Following SARS-CoV-2 Infection: Review of Clinical Presentation, Hypothetical Pathogenesis, and Proposed Management. *Children (Basel)*. 7(7):69.
- Pasternack, D., Singh, R. K., Minocha, P. K., Farkas, J. S., Ramaswamy, P., Better, D., Verma, S., & Phoon, C. K. (2023). Characteristics of Cardiac Abnormalities in Pediatric Patients With Acute COVID-19. *Cureus*, 15(3), e36093. <https://doi.org/10.7759/cureus.36093>
- Patel R, Babady E, Theel ES, Storch GA, Pinsky BA, St. George K, Bertuzzi S. (2020). Report From the American Society for Microbiology COVID-19 International Summit, Value of diagnostic testing for SARS–CoV-2/COVID19. *MBio*, 11(2):00722-20
- Ribeiro, S. P., & Boettcher, S. (2021). Multisystem inflammatory syndrome in children associated with COVID-19: Nursing care. *Revista Ciências Em Saúde*, 11(2), 10-17. <https://doi.org/10.21876/rcshci.v11i2.1116>
- Setti, L., Passarini, F., De Gennaro, G., Barbieri, P., Perrone, M. G., Borelli, M., & Miani,

- A. (2020). Airborne transmission route of COVID-19: why 2 meters/6 feet of inter-personal distance could not be enough. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2932.
- Sözeri, B., Çağlayan, Ş., Atasayan, V., Ulu, K., Coşkuner, T., Pelin Akbay, Ö., Hasbal Akkuş, C., Atay, G., Salı, E., Karacan, M., Öner, T., Erdoğan, S., & Demir, F. (2021). The clinical course and short-term health outcomes of multisystem inflammatory syndrome in children in the single pediatric rheumatology center. *Postgraduate Medicine*, 133(8), 994–1000.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2022). COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Çocuk Hasta Yönetimi ve Tedavi. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. <https://COVID19.saglik.gov.tr/TR-66342/cocuk-hasta-yonetimi-ve-tedavi.html> (09.11.2023).
- Tang, J. W., Bahnfleth, W. P., Bluysen, P. M., Buonanno, G., Jimenez, J. L., Kurnitski, J., Li, Y., Miller, S., Sekhar, C., Morawska, L., Marr, L. C., Melikov, A. K., Nazaroff, W. W., Nielsen, P. V., Tellier, R., Wargocki, P., & Dancer, S. J. (2021). Dismantling myths on the airborne transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2). *The Journal of hospital infection*, 110, 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.12.022>
- Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, Munster VJ. (2020). Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine*, 382(16):1564-1567.
- Whittaker E, Bamford A, Kenny J, Kaforou M, Jones CE, Shah P, Ramnarayan P, Fraisse A, Miller O, Davies P, Kucera F, Brierley J, McDougall M, Carter M, Tremoulet A, Shimizu C, Herberg J, Burns JC, Lyall H, Levin M., (2020). PIMS-TS Study

Group and EUCLIDS and PERFORM Consortia. Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2. *JAMA*. 324(3):259-269.

World Health Organization (WHO). (2020). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19

<https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-directorgeneral-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-COVID-19>. (13.11.2023)

World Health Organization. Novel coronavirus situation report-2. January22,2020.<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200122-sitrep-2-2019-ncov.pdf> (13.11.2023).

Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. (2020). Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *581(7809):465-9*.

Xia, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. (2020). COVID-19 enfeksiyonu olan pediatrik hastalarda klinik ve BT özellikleri: Yetişkinlerden farklı noktalar. *Pediatr Pulmonol*, 55(5):1169-74.

Yilmaz Ciftdogan D, Ekemen Keles Y, Karbuz A, Cetin BS, Elmas Bozdemir S, Kepenekli Kadayifci E, Metin Akcan O, Ozer A, Erat T, Sutcu M, Buyukcam A, Belet N, Erdeniz EH, Dalgic Karabulut N, Hancerli Torun S, Oncel S, Orbak Z, Turel O, Gayretli Aydin ZG, Kilic O, Yahsi A, Kara Aksay A, Ergenc Z, Petmezci MT, Oflaz MB, Sarikaya R, Otur Yener G, Ozen S, Gul D, Arslan G, Kara SS, Demirkol D, Yazici Ozkaya P, Yozgat Y, Varan C, Kara M, Arga G, Yakut N, Kilic AO, Cakici O, Kucuk M, Kaba O, Karaoglu Asrak H, Bursal

Duramaz B, Dalkiran T, Berna Anil A, Turgut M, Karapinar B, Somer A, Elmali F, Dinleyici EC, Ciftci E, Kara A. (2022). Multisystem inflammatory syndrome in children associated with COVID-19 in 101 cases from Turkey (Turk-MISC study). *J Paediatr Child Health*. 58(6):1069-1078.

Zhang QY, Xu BW, Du JB. (2021). Similarities and differences between multiple inflammatory syndrome in children associated with COVID-19 and Kawasaki disease: clinical presentations, diagnosis, and treatment. *World J Pediatr*. 17(4):335-340.



EKLER

EK-1. ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ Graduate School of Health Sciences		
ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU¹		
Öğrencinin Adı ve Soyadı	FAYSAL GÖÇERİ	
Öğrencinin Numarası		
Ana Bilim Dalı	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	
Öğrencinin Kayıtlı Olduğu Program Türü	Yüksek Lisans	
Yukarıda bilgileri verilen tezin intihal tespit yazılımıyla (Turnitin) yapılan tarama sonucunda elde edilen benzerlik oranları aşağıdaki gibidir. Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi hâlde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz.		
Bölümler	Benzerlik Oranı	Maksimum Benzerlik Oranları
I. Giriş	% 11	% 15
II. Genel Bilgiler	% 34	% 35
III. Materyal ve Metod	% 21	% 35
IV. Bulgular	% 1	% 15
V. Tartışma	% 5	% 20
<i>Not: Yedi kelimeye kadar benzerlikler ile Başlık, Kaynakça, İçindekiler, Teşekkür, Dizin ve Ekler kısımları tarama dışı bırakılabilir. Yukarıdaki azami benzerlik oranları yanında tek bir kaynaktan olan benzerlik oranlarının %5'den büyük olmaması gerekir.</i>		

EK-2. ETİK KURUL ONAY FORMU

	ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
Bölümü : Dekanlık		
Servisi : Klinik Araştırmalar Etik Kurulu		
Sayı : B.30.2.ATA.0.01.00/358		
Konu : Etik Kurul Kararı		
28.04.2022		
Sayın: Faysal GÖÇERİ		
Hemşirelik Fakültesi		
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		
Yüksek Lisans Öğrencisi		
Değerlendirilmek üzere Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvuruda bulunduğunuz "Mis-C Tanılı Çocukların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Retrospektif Değerlendirilmesi" isimli bilimsel <u>tez</u> çalışmasına ait Kurul Kararı ekte sunulmuştur.		
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.		



**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP
FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU**



KARAR

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı
	TELEFON	+90 442 234 65 11
	FAKS	+90 442 236 09 68
	E-POSTA	atatipetikkurul@gmail.com
SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI		Dr. Öğr. Üyesi Türkan KADİROĞLU
ARAŞTIRMACININ AÇIK ADI		Mis-C Tanılı Çocukların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Retrospektif Değerlendirilmesi
KARAR BİLGİLERİ	Toplantı Sayısı: 4 Karar No: 08	Tarih:28.04.2022
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve çalışmanın bütçesinin Kendisi tarafından karşılanması koşulu ile yapılmasında bilimsel ve etik açıdan sakınca olmadığına oy birliği ile karar verildi. Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir. Araştırmacıya çalışmalarında başarılar dileriz.	

EK-3. KURUM İZNİ



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürlüğü



Sayı : E-45361945-000-2200346897
Konu : 38104192536 Faysal GÖÇERİ'nin
Yüksek Lisans Çalışması

24.10.2022

REKTÖRLÜK MAKAMINA
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

Rektörlük Makamı'nın 20.10.2022 tarih ve 2200342045 sayılı havalesi ile gönderilen; Diyarbakır Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü'nün bila tarih ve 771 sayılı Hemşire Faysal GÖÇER'in "Mis-C 'Tanılı Çocukların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Retrospektif Değerlendirilmesi" konulu çalışmasına ilişkin uygunluk yazısı ekte gönderilmiş olup, ilgi yazı ve eklerinin adı geçen öğrenciye tebliğ edilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.



EK-4. ENSTİTÜ ONAYI



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : E-20369917-500.07.03-2200149567
Konu : Faysal GÖÇERİ Hk.

18.05.2022

DAĞITIM YERLERİNE

Enstitümüz Yönetim Kurulunun 17.05.2022 tarihli oturumunda alınan E-20369917-050.02.04-2200148788 sayılı, 2022/24 Yönetim Kurulu Kararları konulu belgede yer alan karar metni aşağıya çıkarılmıştır.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Karar 10:

Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin MADDE 8-(1) gereğince; Enstitümüz Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı yüksek lisans programı öğrencilerinden Faysal GÖÇERİ'nin tez konusunun "*Mis-C Tanılı Çocukların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Retrospektif Değerlendirilmesi*" olarak belirlenmesine, mevcudun oy birliği ile karar verildi.

EK-5. HASTA VERİ KAYIT FORMU

1.Hastanın cinsiyeti.....

2.Hastanın yaşı (yıl/ay).....

3.Hastanede toplam yatış günü.....

4.Yoğun bakım yatış günü.....

5.Sistem tutulumları

- I. Kardiyak ()
- II. Renal ()
- III. Solunum ()
- IV. Hematolojik ()
- V. Gastrointestinal ()
- VI. Dermatolojik ()
- VII. Nörolojik ()

6.Hastada görülen semptomlar

- Hipertermi ()
- Miyalji ()
- Karın ağrısı ()
- Konjonktivit ()
- Lap ()
- Kusma ()
- Diyare ()
- Baş ağrısı ()
- Boğaz ağrısı ()
- El-ayak ödemi ()
- Hepatomegali ()
- Öksürük ()
- Nefes darlığı ()
- Takipne ()
- Aritmi ()
- Ensefalopati ()

7.COVID-19 Tamı Testleri

PCR Testi: Pozitif () Negatif ()

Antikor Testi (SARS-CoV-2 IgG Antikoru): Pozitif ()

Negatif ()

8.Medikal Tedaviler

IVIG Tedavisi: Aldı () Almadı ()

Albümin Desteği: Aldı () Almadı ()

Mekanik Ventilasyon Desteği: Aldı () Almadı ()

Diğer.....

9.Hastane Süreci

Taburcu oldu () Vefat etti ()

10. Laboratuvar Tetkikleri

Hemogram

Hemoglobin (g/dL) :

Hematokrit (%) :

Trombosit (μ l) :

Lökosit (μ l) :

Lenfosit (μ l) :

Nötrofil (μ l) :

Biyokimya

Üre (mg/dL) :

Kreatinin (mg/dL) :

ALT (U/L) :

AST (U/L) :

Total Bil. (mg/dL) :

Direkt Bil. (mg/dL) :

Albümin (g/L) :

LDH (U/L) :

CRP (mg/L) :

Hormon

Prokalsitonin:

Trigliserid (mg/dL) :

Troponin (ng/mL) :

CK-MB (μ g/L) :

Pro-BNP (pg/mL) :

Ferritin (μ g/L) :

Parathormon (pg/mL) :

Vitamin D (ng/mL) :

Koagülasyon

aPTT (sn) :

INR:

Fibrinojen (mg/dL) :

D-Dimer (ng/mL) :

Sedimentasyon

Sedimentasyon (Mm/h) :

11.Hemşirelik Tanıları

- Mevcut Enfeksiyon/Enfeksiyon Riski: : Var () Yok ()
- Elektrolit Dengesizliği Riski: Var () Yok ()
- Düşme Riski: Var () Yok ()
- Akut Ağrı: Var () Yok ()
- Vücut Sıcaklığında Dengesizlik Riski: Var () Yok ()
- Şok Riski: Var () Yok ()
- Deri Bütünlüğünde Bozulma Riski: Var () Yok ()
- Gastrointestinal Mobilitede Fonksiyon Bozukluğu: Var () Yok ()
- Sosyal İzolasyon: Var () Yok ()
- Oral Mukoz Membranda Bozulma: Var () Yok ()
- Karaciğer Fonksiyonunda Bozulma Riski: Var () Yok ()
- Renal Perfüzyonda Etkisizlik Riski: Var () Yok ()
- Solunum Fonksiyonunda Etkisizlik Riski: Var () Yok ()
- Serebral Doku Perfüzyonunda Etkisizlik Riski: Var () Yok ()
- Diğer :