T. C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ANKARA DR. SAMİ ULUS

KADIN DOĞUM, ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI

SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

ÇOCUK CERRAHİSİ BÖLÜMÜ

KOROZİF MADDE ALAN ÇOCUKLARIN TANI VE TEDAVİSİNDE ÜST GASTROİNTESTİNAL SİSTEM ENDOSKOPİSİ İLE KLİNİK GÖZLEMİN TEDAVİ SÜRECİ, YATIŞ SÜRESİ VE HASTA PROGNOZU ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Dr. Yusuf Alper KARA

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2021

T. C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ANKARA DR. SAMİ ULUS

KADIN DOĞUM, ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI

SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

ÇOCUK CERRAHİSİ BÖLÜMÜ

KOROZİF MADDE ALAN ÇOCUKLARIN TANI VE TEDAVİSİNDE ÜST GASTROİNTESTİNAL SİSTEM ENDOSKOPİSİ İLE KLİNİK GÖZLEMİN TEDAVİ SÜRECİ, YATIŞ SÜRESİ VE HASTA PROGNOZU ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Dr. Yusuf Alper KARA

Tez Danışmanı: Prof. Dr. İsmet Faruk ÖZGÜNER

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2021

TEŞEKKÜR

Mesleki eğitim sürecimde ve bu çalışmanın ortaya çıkmasında yol gösteren, tecrübesi ve bilgisiyle destek olan, katkılarını esirgemeyen ve asistanlık sürecimin büyük kısmında idari ve eğitim sorumlumuz hocam **Prof. Dr. İ. F. ÖZGÜNER**'e,

Eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlanma imkânı bulduğum, hekimliğin ve cerrahinin temel ilkelerini öğrendiğim değerli hocalarım ve uzmanlarım; klinik eğitim sorumlusu Prof. Dr. A. KARAMAN, Prof. Dr. İ. KARAMAN, Prof. Dr. D. ERDOĞAN, Op. Dr. H. A. MADEN, Op. Dr. B. YAĞIZ, Op. Dr. Ö. BALCI, Op. Dr. S. ERYILMAZ, Op. Dr. Ş. CANPOLAT, Op. Dr. Ö. ÇAĞLAR, Op. Dr. N. AKSOY, Op. Dr. T. D. GÜLSER'e,

Tez çalışmamın tüm aşamalarında deneyim ve bilgilerinden yararlandığım; cerrahi eğitim ve becerilerime katkısı ile ömrüm boyunca minnetle anacağım ağabeyim **Op. Dr. Ergun ERGÜN**'e,

Bu 5 yıllık eğitim serüveninde her zaman bir iş arkadaşından öte bir kardeş olarak desteğini esirgemeyen başta eş kıdemlim Dr. İ. H. AYDIN'a, mesleki ve insani anlamda kendilerinden birçok şey öğrendiğim uzun dönemli mesai arkadaşlarım olan Dr. M. DUMAN'a, Dr. S. KARALAR'a, Dr. E. DOĞAN'a, Dr. A. N. ABAY'a ve birlikte çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma,

Mesaide birlikte çalıştığımız Çocuk Cerrahisi Kliniği ve Ameliyathanesi hemşire ve personellerine ve poliklinik hemşiremiz Şengül GÖKÇE'ye,

Sabır ve anlayışla yoğun nöbet ve mesai sürelerince günlerimde yanımda hep desteğini hissettiğim; beni hayata karşı güçlü kılan annem Sevgi KARA'ya; çocukluğumdan beri ilim ışığında büyümemi, akıl ve mantık yolunda ilerlememi sağlayan benim için örnek bilim insanı olan babam İsmail KARA'ya; birlikte büyüyüp hayatı birlikte öğrendiğim, her zaman yanımda olan ve olacaklarından emin olduğum ablalarım Nurcihan GÜVEN'e ve Bilge UZUNOĞLU'na,

Çocuk cerrahı olma yolunda ilk adımı atmama ön ayak olan ve bu yolu birlikte tamamladığımız; her zaman ilgisi, desteği ve güler yüzüyle beni ayakta tutan, yolum ve yoldaşım olan mutluluğum, eşim **Uzm. Dr. Gülcan YILBAŞ KARA**'ya,

…ve tüm zorlukları varlığıyla, gülümsemesi ve bakışıyla unutturan biricik kızım **İdil**'e,

Sonsuz sevgi ve saygılarımı sunar, teşekkür ederim.

Dr. Yusuf Alper KARA

Ankara 2021

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... *i*

İÇİNDEKİLER ..... *ii*

KISALTMALAR ..... *iv*

TABLO LİSTESİ ..... *iv*

ŞEKİL LİSTESİ ..... *vi*

ÖZET ..... *vii*

ABSTRACT ..... *viii*

1. GİRİŞ VE AMAÇ *1*

2. GENEL BİLGİLER *3*

2.1. ÖZOFAGUS **3**

2.1.1. ÖZOFAGUS EMBRİYOLOJİ ve HİSTOLOJİSİ 3

2.1.2. ÖZOFAGUS ANATOMİSİ 5

2.1.3. ÖZOFAGUS FİZYOLOJİSİ 8

2.2. KOROZİF MADDELER **9**

2.2.1. ASİDİK KOROZİF MADDELER 9

2.2.2. ALKALİ KOROZİF MADDELER 12

2.2.3. DİĞER KOROZİF BİLEŞİKLER 14

2.3. KOROZİF YANIKLAR **14**

2.3.1. EPİDEMİYOLOJİ 15

2.3.2. RİSK FAKTÖRLERİ 16

2.3.3. FİZYOPATOLOJİ 16

2.3.3.1. Asidik maddeler ile hasar 17

2.3.3.2. Alkali maddeler ile hasar 18

2.3.4. SEMPTOMLAR 18

2.3.5. TANI VE SINIFLAMA YÖNTEMLERİ 19

2.3.6. TEDAVİ YAKLAŞIMLARI 23

2.3.6.1. Medikal tedavi uygulamaları 23

2.3.6.2. Özofagus dilatasyonları 25

2.3.6.3. Lokal ilaç uygulamaları 26
2.3.6.4. Cerrahi onarım 27
2.3.7. KORUNMA YÖNTEMLERİ 27
3. GEREÇ VE YÖNTEM 29
3.1. ÇALIŞMA PLANI VE HASTA SEÇİMİ 29
3.2. ETİK KURUL ONAYI 30
3.3. VERİLERİN SINIFLANMASI VE KULLANILAN ÖLÇEKLER 31
3.4. İSTATİSTİK YÖNTEM 33
4. BULGULAR 34
5. TARTIŞMA 46
6. SONUÇLAR 51
KAYNAKLAR 53
ÖZGEÇMİŞ 57
EK-1. HASTA TAKİP FORMU 60
EK-2. HASTA DÖKÜMÜ – ENDOSKOPİ GRUBU 62
EK-3. HASTA DÖKÜMÜ – KLİNİK GÖZLEM GRUBU 66

KISALTMALAR

AÖS:	Alt özofagus sfinkteri
BT:	Bilgisayarlı tomografi
DROOL Skoru:	(D) – Salyalanma, (R) – Beslenme intoleransı, (O) – Oral/Orofaringeal lezyonlar, (O) – Diğer bulgular, (L) – Lökositoz.
ESGE:	Avrupa Gastrointestinal Endoskopi Cemiyeti
ESPGHAN:	Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Cemiyeti
H2RB:	Histamin 2 reseptörü blokörü
ISCO-08:	Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması – 2008
NPDS:	Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Zehir Veri Grubu
PPİ:	Proton pompa inhibitörü
SBÜ:	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
UZEM:	Türkiye Ulusal Zehir Danışma Merkezi
ÜÖS:	Üst özofagus sfinkteri
WHO:	Dünya Sağlık Örgütü

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Yaygın Olarak Karşılaşılan Korozif Maddeler ve Kullanım Alanları 10

Tablo 2. Korozif Madde İçimi Değerlendirmesinde DROOL Skorlama Sistemi 22

Tablo 3. ISCO – 08 Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması 31

Tablo 4. Disfaji Değerlendirmesinde Mellow-Pinkas Skorlaması 32

Tablo 5. Endoskopik Mukozal Hasar Değerlendirmesinde Zargar Sınıflaması 32

Tablo 6. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri 34

Tablo 7. Alınan Maddenin Türüne Göre Gruplara Dağılımı 36

Tablo 8. Alınan Maddenin pH Değerlerine Göre Gruplara Dağılımı 37

Tablo 9. Endoskopi ve Klinik Gözlem Grubunun Başvuru Anında Bulguların Varlığına Göre Karşılaştırılması 38

Tablo 10. Korozif Maddenin pH Düzeyine Göre Bulgu Varlığının İncelenmesi 38

Tablo 11. Anne ve Babanın Eğitim Düzeyine Göre Başvuru Süresinin İncelenmesi 40

Tablo 12. Endoskopi Sonuçlarına Göre Endoskopiye Kadar Geçen Ortalama Süre . 40

Tablo 13. Başvuruda Semptom Görülme Durumuna Göre Endoskopi Sonucu..... 41

Tablo 14. Madde pH Düzeyine Göre Endoskopi Sonucu 42

Tablo 15. Endoskopi ve Klinik Gözlem Grubunun Tedaviye Yönelik Bazı Değişkenlere Göre Karşılaştırılması 42

Tablo 16. Endoskopi ve Klinik Gözlem Grubunun Taburculuk Sonrası Takibine Yönelik Bazı Değişkenlere Göre Karşılaştırılması 43

Tablo 17. Endoskopi ve Klinik Gözlem Grubunun Takiplerinde Semptom Görülme Durumlarına Göre Karşılaştırılması 44

Tablo 18. Asemptomatik Hastalarda Endoskopi ve Klinik Gözlem Grubunun Bazı Değişkenler Açısından Karşılaştırılması 45

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Özofagus embriyolojisi ve gelişimi 3

Şekil 2. Özofagusun anatomik duvar yapısı 4

Şekil 3. Özofagus anatomisi ve özofagusun komşulukları 6

Şekil 4. Korozif madde alımı nedeniyle yapılan özofagoskopi görüntüleri ve farklı hasar düzeyleri 21

Şekil 5. Özofagus dilatasyonunda kullanılan Savary-Gilliard dilatörler 26

Şekil 6. Çalışmamızda en sık rastlanan korozif maddeler ve ambalajları 28

Şekil 7. Hastaların korozif madde teması sonrası hastaneye başvuru sürelerinin dağılımı 39

ÖZET

Giriş ve Amaç: Korozif maddelerin içilmesi çocukluk çağında önemli bir morbidite ve bazen mortalite nedenidir. Çocuk hastalarda daha sık görülen, tanı ve tedavide birçok farklı yaklaşımın bulunduğu bir sorundur. Hastaneye başvuru anında erken dönemde izlenen yol olası hasarın seyrinin belirlenmesinde önem taşımaktadır. Bu çalışmada korozif madde alımı ile başvuran hastalarda, klinik gözlem ile erken endoskopi değerlendirmesinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: SBÜ Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları SUAM Çocuk Cerrahi Kliniği'nde Ocak 2019 ve Aralık 2020 tarihleri arasında yatırılarak izlenen ve korozif madde alımı öyküsü bulunan toplam 75 hasta, prospektif randomize kontrollü şekilde 35'i endoskopi ve 40'ı klinik gözlem grubuna alındı ve ailelerden onam alınarak verileri toplandı.

Bulgular: Çalışmamızda korozif madde alımı öyküsüyle hastanede yatırılarak izlenen hastalarda en sık karşılaşılan kimyasal maddenin bulaşık parlatıcılar ve lavabo açıcılar olduğu ve en sık kuvvetli alkali maddelerle temas olduğu gözlendi. Bu hastalarda erken endoskopi ile değerlendirmesinin klinik gözlem ile izlenen hastalara göre toplam maliyeti yükselttiği, hastaların oral almadan geçirdikleri süreyi, aldıkları antibiyotik ve antiasit ilaç dozu sayısını ve hastanede yatış süresini azalttığı gösterildi ($p<0,05$). Alınan maddenin pH düzeyinin başvuruda ortaya çıkan semptomlar ya da fizik muayene bulguları ile ilişkisi gösterilemedi ($p>0,05$).

Sonuçlar: Korozif madde alımı ciddi morbidite ve mortalite ile seyredebilecek, önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu öykü ile hastaneye başvuran çocuk olgularda erken endoskopi ile özofagusun değerlendirmesi özellikle semptomatik hastalarda tercih edilebilir, ancak endoskopinin hastane maliyetlerini arttırması da göz önünde bulundurularak asemptomatik hastalarda klinik gözlem yapılması da uygun bir tedavi seçeneğidir. Bu çalışmanın yapıldığı zaman aralığında kliniğimizde ileri evre özofagus hasarı bulunan olgu tespit edilmemiş olması nedeniyle daha geniş serilerle çalışma sonuçlarının desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Korozif, kostik, çocuklar, özofagus, endoskopi.

ABSTRACT

Introduction and Aim: Oral intake of corrosive substances is an important cause of morbidity and sometimes mortality in childhood. It is a problem that is more common in pediatric patients and has many different approaches in diagnosis and treatment. The way followed in the early period at the time of admission to the hospital is important in determining the course of possible damage. In this study, it was aimed to compare early endoscopic evaluation and clinical observation methods in patients with corrosive substances ingestion.

Materials and Methods: A total of 75 patients with a history of corrosive substance ingestion and were hospitalized in the SBU Ankara Dr Sami Ulus Maternity, Child Health and Diseases Health Practice and Research Center Pediatric Surgery Clinic between January 2019 and December 2020 were enrolled in a prospective randomized controlled manner, 35 of which were in the endoscopy group and 40 in the clinical observation group, and their data were collected by obtaining consent from their families.

Results: In our study, it was observed that the most common chemical agents in hospitalized patients with a history of corrosive substance intake were dish polishers and sink openers, and contact with strong alkaline substances were the most common cases. It was shown that early endoscopic evaluation increased the total cost compared to clinical observation, and decreased the duration nil per oral, the amount of antibiotics and anti-reflux drugs they took, and the inpatient duration ($p<0.05$). Neither the symptoms at the presentation to the hospital nor physical examination findings were in accordance with the pH level of the corrosive substance ingested ($p>0.05$).

Conclusions: Corrosive substance intake is a noteworthy issue of public health. In the follow-up of patients who presented with corrosive substance ingestion history, endoscopic evaluation could be a choice with higher costs but also it reduces the length of hospital stay, drug doses and the nil per oral period. Since no cases with significant esophageal damage were detected in our clinic at the time of this study, the results should be supported with larger series.

Keywords: Corrosive, caustic, children, esophagus, endoscopy.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Korozif etkinliği bulunan maddelerin ağızdan alınmasıyla dokularda oluşturduğu hasar önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle çocuk yaş grubunda kaza ile içilen korozif maddeler dudak, ağız ve yemek borusunda oluşturduğu hasarlar ile önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir [1-3].

Korozif maddeler; dokulara temas ile dokuda hasar oluşturan kimyasal bileşenlere sahip maddelerdir [4]. Sıklıkla ev içerisinde, mutfakta ya da banyo temizliğinde kullanılan asit ya da alkali bileşimli maddeler, korozif maddeler olarak karşımıza çıkmaktadır [5, 6]. Çocuklarda korozif madde teması sıklıkla ilgili maddelerin ambalaj özelliklerinin çocuklara çekici gelmesi ve ağız yoluyla maddeleri tanımlama eğiliminden dolayı, kaza ile ortaya çıkmaktadır [7, 8]. Korozif madde alımı çocukluk çağında en sık 6 yaş öncesinde görülmektedir [9-11]. Hastaneye başvuran olguların büyük kısmında temizlik maddelerinin ev içinde ya da bulundukları ortamlarda çocuklarca ulaşılabilir konumlarda olması temel risk olarak görülmektedir [12, 13]. Bazı olgularda korozif maddelerin bardak ya da ayrı bir şişe gibi kendi kapları dışında korunmasız olarak bulundurulması, görece daha büyük yaştaki çocukların da korozif madde temasına neden olabilmektedir [12, 13]. Farklı ülkelerde ve farklı merkezlerde yapılan çalışmalarda korozif madde içen çocukların %15 ila %87,8 arasında değişen oranlarda özofagusta yanık görüldüğü bildirilmiştir [7-9, 12, 14-17]. Bu hastalarda yoğun tedaviler, tekrarlayan özofagus dilatasyonları ve tekrarlayan hastane yatışları nedeniyle hastanın yaşam kalitesi, yapılan işlemlerin sağlık giderlerini arttırması ve ağır olgularda sürekli bakım gerektirebilmesi gibi sosyal sorunları da beraberinde getirmektedir [14, 18, 19].

Korozif madde alımı ile hastaneye başvuran hastaların izleminde erken endoskopik inceleme veya medikal tedavi ile izlem yapılması konusunda henüz tam bir uzlaşı sağlanabilmiş değildir. Literatürde her iki yöntemi de savunan çok sayıda çalışma ve farklı uygulamalarda bulunan çok sayıda klinik bulunmaktadır [4, 7, 8, 10, 11, 16, 20, 21].

Çalışmamızda Ocak 2019 ve Aralık 2020 tarihleri arasında SBÜ Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları SUAM Çocuk Cerrahi Kliniği'nde korozif madde alımı tanısıyla yatırılan hastalar randomize kontrollü olarak

erken endoskopi yapılanlar veya medikal tedavi verilerek klinik gözlem ile takip edilenler olarak ayrıldı. Her iki grubun sosyodemografik verileri, korozif madde ile ilgili bilgiler, hastanın başvuru anı, yatışındaki ve taburculuk sonrası izleminde gelişen klinik özellikler ve ortaya çıkan maliyetinin hesaplanması ve bu grupların sonuçlarında ortaya çıkan sonuçların değerlendirilmesi amaçlandı.

2. GENEL BİLGİLER

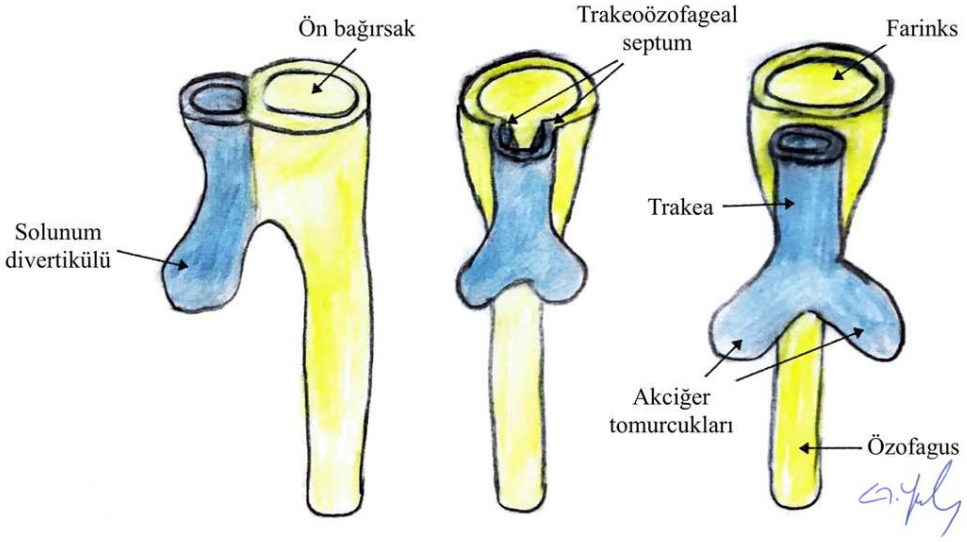
2.1. ÖZOFAGUS

Özofagus yutak ile mideyi birbirine bağlayan, içi boş tüp şeklinde bir organdır. Özofagusun uzunluğu doğumda yaklaşık 8-10 cm kadardır ve yaşamın ilk birkaç yılında yaklaşık iki katına çıkar [2].

2.1.1. ÖZOFAGUS EMBRİYOLOJİ ve HİSTOLOJİSİ

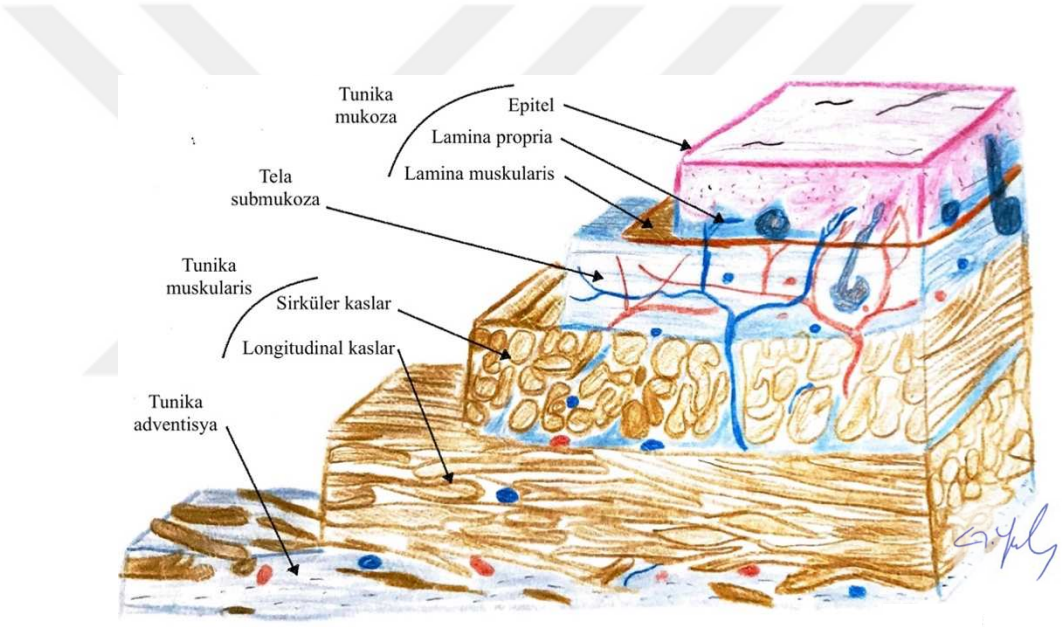
Embriyo yaklaşık 4 haftalık olduğunda, ön bağırsağın faringeal bağırsak ile sınırındaki ventral duvarında solunum divertikülü (akciğer tomurcuğu) ortaya çıkar. Trakeoözofageal septum bu divertikülü kademeli olarak ön bağırsağın dorsal kısmından ayırır. Bu olaylar sonunda ön bağırsak; ventral kısım respiratuar primordiyum ve dorsal kısım özofagus olarak bölünmüş olur (Şekil 1).

Başlangıçta özofagus kısadır, ancak kalp ve akciğerlerin inişiyle özofagus da hızlıca uzar. Splanknik mezenşim ile sarılı haldeki kas tabakası, üst 2/3'lük kısımda çizgili kas içerirken; alt 1/3'lük kısmı düz kas içerir. Özofagus parasempatik innervasyonunu *nervus vagus*'un efferent lifleri yapar; sempatik innervasyonunu ise iki taraflı *nervus vagus*'ların, *truncus symphaticus*'un ve splanknik sinirlerin afferent lifleri sağlar [22].



Şekil 1. Özofagus embriyolojisi ve gelişimi

Özofagus duvarı dört katmandan oluşur; mukoza, submukoza, muskularis propria ve adventisya. Özofagusun belirgin bir serozası yoktur. Mukoza keratinize olmayan stratifiye yassı epitel ile sınırlıdır. Muskularis mukoza, mukozanın en kalın katmanıdır ve longitudinal düz kas lifleri içerir. Submukoza venöz ve lenfatik pleksusları içerir. Muskularis propriya iç sirküler ve dış longitudinal kas tabakalarını içerir. Özofagus üst 1/3'lük kısmı içerdiği çizgili kas lifleri nedeniyle istemli kontrol edilir. Orta 1/3'lük kısımda düz ve çizgili kas lifleri birlikte bulunur, alt 1/3'te yalnızca düz kas lifleri bulunur ve otonom sinir sistemi tarafından kontrol edilir. Mukoza özofagusun en güçlü katmanıdır; en güçlü katmanı submukoza olan ince bağırsaklardan bu şekilde ayrılır (Şekil 2) [2].



Şekil 2. Özofagusun anatomik duvar yapısı

Tunika mukoza: En içte bulunan ve özofagus lümeninin içini oluşturan tabakadır. Muskularis mukoza, lamina propriya ve çok katlı yassı epitelden meydana gelmektedir. Muskularis mukoza longitudinal kaslardan oluşmaktadır. Distal kısımda, son 2–3 cm'de, mukozada çok fazla sayıda transvers biçimli kıvrımlar bulunur. Lümenin işlevini kaybetmesi durumunda bu kıvrımlar izlenmez. Lamina propriya elastik ve kollajen yapıda lif ağlarından oluşur. Epitele doğru mikroskopik papillalar oluşturur. Lamina propriyada küçük damar yapıları, görece az lenfatik doku ve mideye doğru olan distal bölümde midenin kardiya bölgesinin glandlarına benzeyen, mukus salgılayan glandlar da bulunur [22].

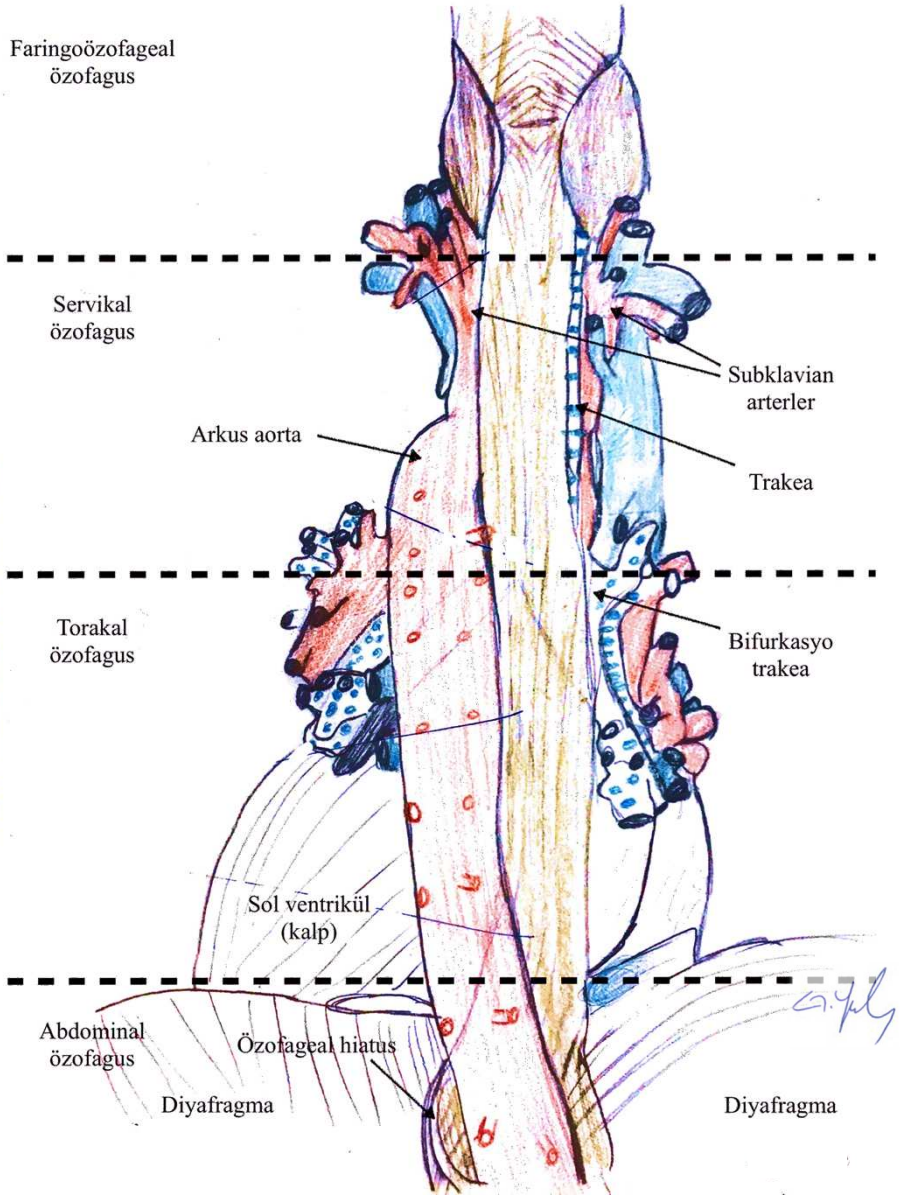
Tela submukoza: Kollajen lif, damarsal yapılar, lenf kanalları, derin müköz bezler ve sinirleri içeren gevşek bağ dokusundan oluşur. Düz kas ve bezlerin kontrolünü sağlayan *Meissner pleksusu* bu tabakadadır. Özofagus mikst tip ve küçük dallanan bezler içerir. Bu bezlerden gelen salgı kanalları muskularis mukozaya açılır [22].

Tunika muskularis: Yutma görevini sağlayan kasılmaları sağlamak musküler tabakanın görevidir. Özofagus duvarı temel olarak iki kas tabakası bulundurur; iç kısımda sirküler kaslar, dış kısımda longitudinal kaslar. Sirküler kaslar, yutma işleminin istemli kontrolünü sağlayan en alt nokta olan *m. cricopharyngeus* kasının devamıdır. Krikoid kıkırdaktan itibaren özofagusun etrafında sirküler biçimde aşağı doğru uzanmaktadırlar. Katmanlar oluşturan halkalar halinde bulunurlar. Longitudinal kaslar krikoid kıkırdağı üst kısmı ve *tendo cricoesophagus*'tan köken alır. Özofagus duvarını bitişik şekilde saran, ince ve yassı çok sayıda kas fasikülleri longitudinal kasları oluşturur. Mide başlangıcına kadar bu kas lifleri uzanırlar ve bir miktar midenin ön ve arka kısmına uzanırlar. Özofagusun distal kısmında sirküler liflerin iç kısmında, mukoza ve submukozanın ardında ipliğe benzeyen değişik formda musküler lifler bulunmaktadır. Bu lifler dağınık yerleşimli, ince, kısa ve seyrektir, X ve Y biçiminde sonlanırlar. Ancak bu lifler bir ağ yapısı veya bütün bir tabaka meydana getirmezler [22, 23].

Tunika adventisya: Gevşek bağ dokusu içerir ve özofagusu örterek çevre yapılarla bağlantısını sağlar. Abdominal parçası periton tarafından örtülür. Özofagus komşuluğundaki dokuları, lenf-damar-sinir yapılarını bulundurur [22].

2.1.2. ÖZOFAGUS ANATOMİSİ

Özofagusun anatomik olarak proksimalden distale doğru değerlendirildiğinde faringoözofageal, servikal, torasik ve abdominal kısım olarak dört bölümü vardır (Şekil 3).



Şekil 3. Özofagus anatomisi ve özofagusun komşulukları

Servikal özofagus: Ön kısmında bulunan trakeaya gevşek bağ doku aracılığıyla bağlanır. Bu kısımda trakea ile özofagus arasında bulunan kısımdan rekürren laringeal sinir geçer. Omurga yapıları hemen arkada yer alır. Yanlarda tiroid bezi ve *a. carotis communis* ile, sol tarafında *ductus thoracicus* ile komşuluğu bulunmaktadır. Bu bölümde özofagusta perforasyon gelişmesi durumunda yakın teması nedeniyle trakeaya uzanan trakeoözofageal fistüller izlenebilir [2, 23, 24].

Torakal özofagus: İkinci torakal vertebra hizasında juguler çentik seviyesinden, 10. torakal vertebra seviyesindeki diyafram hiatusuna kadar olan kısımdır. Üst mediasten sınırları içerisinde torakal vertebraların hemen önünde ve trakeanın

arkasında yer alır. Arka mediyastendeki kısmında sol önünden aorta geçer. Aorta özofagusun önce solunda yer alır ve sonra arka kısmına doğru uzanır.

Bu bölümde özofagusun ön kısmında trakea, sol ana bronş, kalbin sol atriyumu ve diyafram yer alır. Arkada torakal vertebralar ile birlikte sağ interkostal arterler, torasik duktus, hemiazigos veni ve aorta yer almaktadır. Solda üst mediastende aortik arkın son bölümü, sol subklaviyan arter, torasik duktus ve sol plevra bulunur. Trakea ile birlikte oluşturduğu arada kalan kısımdan sol rekürren laringeal sinir geçer. Sağ akciğerin plevrası ve vena azigos sağında bulunur. Pulmoner radikslerin altında, sağ ve sol vagus sinirlerinin arasında bulunur. Sempatik lifler vagusun iki dalı ile birleşerek özofagus çevresinde pleksus özofagusu oluştururlar. Arka mediyastenin aşağı kısmında özofagusun sağ tarafında bulunan torasik duktus, üst kısımda özofagusun arkasına doğru yer değiştirir, torakal 4. vertebra civarında özofagusun solundan yukarı doğru uzanır.

Bu kısmın komşu organları içinde aortun bir bölümünün bulunması, özofageal hasarlarda ve perforasyon durumlarında aortaözofageal fistül görülmesine zemin hazırlayabilir [2, 23, 24].

Abdominal özofagus: Özofagusun torakal 10. vertebra hizasında diyaframın orta ve arka bölümünde bulunan hiatustan abdominal kaviteye geçtiği bölümdür. Orta hattın hafif soluna doğru yerleşimlidir. Özofagusun en kısa parçasıdır. Karaciğer sol lob arkasında abdominal özofagusun oturduğu, özofagusa ait bir iz alanı bulunur, buna *impresyo özofagea* denir. Bu kısımda önde ve solda periton bulunur. Ön tarafını bu bölüm oluşturur, arka komşuluğunda aorta abdominalis ve trunkus vagalis posteriyor, sağ yanında karaciğerin *lobus kaudatus*u, sol komşuluğunda mide fundusu yer alır [2, 23, 24].

Özofagus seyri sırasında dört yerde darlık gösterir; birinci darlık faringoözofageal bileşkede özofagusun başlangıcıdır, özofagusun en dar yeridir, ikinci darlık aortik arkın çaprazlandığı yerde, üçüncü darlık sol ana bronşun çaprazlandığı yerde, dördüncü darlık ise diyafragmadan geçişin olduğu yerdedir.

Özofagusta yukarıdan gelen içeriğin geçişini kontrol eden iki adet sfinkter bulunmaktadır; krikofaringeus ve alt faringeal kasların bileşiminden oluşan anatomik üst özofagus sfinkteri (ÜÖS) ve fizyolojik alt özofagus sfinkteri (AÖS).

Proksimal özofagusun kanlanması 4. brankiyal arktan gelişir. Dördüncü brankiyal ark servikal özofagusu besleyen inferiyor tiroidal arterin çıktığı subklaviyan arter ve dallarını oluşturur. Torasik özofagusun kanlanması doğrudan aortadan gelen dallarla olmaktadır. Abdominal özofagus frenik dallardan ve gastrik damarlardan gelen damarlarla beslenir.

Özofagusun üst 1/3 kısmının venöz drenajı tiroidal venlere, orta 1/3 kısmının venöz drenajı azigos ve hemiazigos venlerine, alt 1/3 kısmının venöz drenajı ise sol gastrik vene olmaktadır. Lenfatik drenaj ise sırasıyla derin boyun lenfatiklere, mediastinal lenfatiklere ve gastrik lenfatikler aracılığıyla çölyak lenf noduna olur.

Özofagusun motor innervasyonu üst kısımda çizgili kaslarda rekürren laringeal sinirden, orta ve alt kısımda vagus sinirinin parasempatik liflerinden olur. Özofagus parasempatik uyarım lifleri vagus sinirinden, sempatik uyarım lifleri ise *Truncus sympaticus*'un torasik parçasından gelir [2, 23].

2.1.3. ÖZOFAGUS FİZYOLOJİSİ

Özofagus yutulan maddelerin mideye iletilmesini sağlayan içi boş düz bir boru biçimindedir. Besinler ağızdan mideye yaklaşık 9 saniyede iletilirler. Gıdanın mideye iletilmesinin ardından özofagusun temizlenmesini sağlayan sekonder hareketler görülür. Yutma fonksiyonu istemli hareketle başlayıp sonrasında istemsiz olarak devam eden bir süreç şeklindedir. Dil ve farinks gıdanın ileri itilmesini sağlar, yumuşak damak krikofaringeal kas ve epiglottis gıdanın geri kaçışını önler [25].

Yutma refleksinin dört ana fazı vardır: 1) Gıda ağız içinde dil ile damak arasında tutularak içeri alınır. 2) Dil gıdayı içeri doğru hareket ettirir, bu esnada nazofarinks açılır ve larinks yukarı doğru hareket eder. 3) Hiyoid en yüksek seviyesine çıkar ve dil kökü nazofarinks karşısında retrakte olur. Epiglottis larinksi kapatarak gıdaların larinkse geçişini önler. Gıdalar bu esnada özofagusa geçişini tamamlar. 4) Sekonder kasılmalarla özofagus dinlenme pozisyonuna geçer. Tüm bu aktiviteler yaklaşık 1,5 saniyede gerçekleşir.

Yutmanın başlaması üç farklı kraniyal sinir kontrolünde gerçekleşir; *Trigeminus, Glossofaringeus* ve *Vagus*. Yutma refleksi ile özofagusa geçen maddeler

ÜÖS'nin kasılmasıyla aşağı itilir ve primer peristaltik hareket ve yerçekimi etkisi ile mideye geçer. AÖS'nin dinlenme basıncı 20-30 mmHg ile kapalı halde durur. Özofagus ile mide arasında bariyer görevi görür, mide içeriği ve mide asidinin özofagusa geçişini önler. Yutkunma refleksi ile birlikte AÖS gevşer ve yukarıdan gelen besinin aşağıya geçişine izin verir. Bu aşamaların tümü vagal liflerin innerve ettiği internöronlardan salınan vazoaktif intestinal peptit ve nitrik oksit gibi mediyatörlerle sağlanır [2, 25].

2.2. KOROZİF MADDELER

Korozif maddeler insan veya hayvan dokularında yakıcı etki gösteren endüstriyel maddeleri kapsamaktadır [4]. Doku hasarı oluşturma potansiyelleri genellikle maddelerin pH değerleri ile ilişkilidir; pH değeri 3'ün altında olan asidik ve pH değeri 11'in üzerinde olan alkali maddeler korozif hasarla ilişkili olarak değerlendirilmektedir [5, 6, 26]. Korozif maddeler günlük hayatta sıklıkla ev temizliğinde, bulaşık ve çamaşırların yıkanmasında, bazen araçlarda farklı amaçlar için kullanılan, kimyasal formüllerle üretilmiş maddelerdir [5, 6, 27]. Bu maddelerle temas sonrası dokulardaki hasarın derecesine bağlı olarak mortaliteye neden olabilecek kadar ciddi sonuçlar görülebilmektedir [14, 28].

Sık karşılaşılan korozif maddeler ve kullanım alanları Tablo 1'de listelenmiştir [5, 6, 27, 29].

2.2.1. ASİDİK KOROZİF MADDELER

İnorganik ve organik asidik maddelere bağlı korozif hasar genellikle pH değeri 3'ten düşük maddelerle olmaktadır. Korozif hasarda tek belirleyici etmen pH değeri değildir; maddenin ne kadar alındığı ve hangi formda olduğu da önemli bileşenlerdir [5, 6, 30]. Asidik maddeler dokuda koagülasyon nekrozuna neden olurlar [31, 32]. Özofagus ve orofarinkste bulunan yassı epitelin koagülasyon nekrozuna karşı dirençli olması nedeniyle hasarlar daha çok prepilorik bölgede ve mide çıkışında olmaktadır [33, 34]. Mide çıkışında oluşan hasara bağlı olarak mide çıkış obstrüksiyonu, yoğun kanama ya da mide perforasyonu da görülebilmektedir [33-36].

Tablo 1. Yaygın Olarak Karşılaşılan Korozif Maddeler ve Kullanım Alanları

Korozif madde türü	**Etken madde**	**Kullanım alanı**
Asitler	Sülfürik asit (H_2SO_4)	Metal kaplama, endüstriyel temizlik malzemeleri, piller
	Nitrik asit (HNO_3)	Mobilya sanayi, endüstriyel temizlik malzemeleri
	Hidroklorik asit (HCl)	Tuz ruhu, pas çözücü, yüzey temizleyici
	Fosforik asit (H_3PO_4)	Tuvalet temizleyici
	Asetik asit (CH_3COOH)	Tutkal üretimi, sirke ruhu
	Karbolik asit (C_6H_5OH)	Yüzey dezenfektanı
	Oksalik asit ($C_2H_2O_4$)	Metal yüzey temizleyici, tiner bileşeni
Alkaliler	Sodyum hipoklorit (NaClO)	Dezenfektan, deterjanlar
	Sodyum hidroksit (NaOH)	Kostik soda, lavabo açıcı, disk pil içeriği
	Amonyum hidroksit (NH_4OH)	Kir ve yağ çözücüler
	Potasyum hidroksit (KOH)	Yağ çözücü, sabun yapımı, pil içeriği
	Sodyum karbonat ($NaCO_3$)	Çamaşır sodası
	Potasyum karbonat (K_2CO_3)	Yüzey temizleyiciler
	Sodyum kümen sülfonat ($C_9H_{11}NaO_3S$)	Bulaşık makine parlatıcısı
Diğer korozif bileşikler	Hidrojen peroksit (H_2O_2)	Dezenfektan, çamaşır suyu
	Sodyum polifosfat ($Na_2H_2P_2O_7$)	Yüzey temizleyici, deterjan
	Kalsiyum hipoklorit (CaO_2Cl_2)	Havuz temizleme, toz deterjan

Asidik maddelerin tadı acıdır ve içilmesi zordur, bu nedenle istenmeden ağızdan asidik madde alındığında çoğunlukla az miktarlarda temas olmaktadır [31]. Çocuklarda korozif madde içilmesi olgularının yaklaşık %15'inde asidik maddeler sorumlu ajanlardır [9].

Asidik korozif maddelerin günlük hayatta kullanılan başlıca örnekleri; Sülfürik asit (H_2SO_4), Nitrik asit (HNO_3), Hidroklorik asit (Tuz ruhu, %18 HCl), Fosforik asit (H_3PO_4), Asetik asit (Sirke ruhu, %75 CH_3COOH) gibi maddelerdir. Bu maddeler pas çözücü, kireç çözücü, yüzey temizleyici, tuvalet ve banyo temizleyici, akü sıvısı gibi ev temizliği ve endüstriyel alanda kullanılan maddelerdir [5, 6, 27].

Sülfürik asit (H_2SO_4): Sıklıkla başka temizlik maddelerinin kimyasal bileşiklerinin üretiminde ve endüstriyel temizlik maddesi olarak kullanılmaktadır. Pillerin içeriğinde elektrolit olarak kullanılmaktadır. Oldukça yakıcı ve zehirleyici etkisi vardır. Dokuda temasla siyah kahverengi renk oluşturabilir ve kahverengi kusma bulguları görülebilir. Üç buçuk ml içilmesi ile birlikte bile ölümcül etki gösterdiği bildirilmiştir.

Nitrik asit (HNO_3): Mobilya aşındırılması, endüstriyel gıda kazanlarının temizliği, cam sanayiinde kullanılır. Halk arasında kezzap olarak da bilinir. Cilde temasında sarı-turuncu ülserler oluşturabilir. Protein ve esterlerle asit hidrolizi oluşturarak hasara neden olur.

Hidroklorik asit (HCl): Yüzey ve pas temizleyici olarak ve tuz ruhunun içeriğinde bulunmaktadır. Dokuda temas ettiği yüzeylerde gri renkli nekrotik görünüm bırakır. Klinik bulguları sülfürik asit teması ile benzerdir, 30-40 ml kadar alınması ölümcül etki gösterebilmektedir.

Fosforik asit (H_3PO_4): Çok düşük yoğunluklarda gıdalarda da kullanılabilen bu bileşiğin yoğun formları tuvalet temizleyici olarak, ayrıca diş hekimliğinde dental seramik yapımı aşamasında kullanılabilmektedir. Korozif etkinliği daha düşük olmakla birlikte 300 ila 500 ml oral yoldan alınması ölümcül olabilir.

Asetik asit (CH_3COOH): Düşük yoğunlukta sirke yapımında da kullanılmakla birlikte yüksek yoğunluklarda boyama sanayi, dezenfektanlar ve saç bakım

ürünlerinde bulunabilmektedir. Ağızda sirke kokusu alınması, dokuda gri-kahverengi ülserasyon görülmesi asetik asit içilmesini gösterebilir. Oral yoldan 50-100 ml kadar alınması ölümcül seyreder.

Karbolik asit (C_6H_5OH): Yüzey dezenfektanı olarak hastanelerde ve evlerde kullanılabilen ve fenol olarak da bilinen maddedir. Düşük dozlarda cilt hastalıkları tedavisinde de kullanılabilmektedir. Başta beyazımsı, geç dönemde gri-siyah ülserasyon bulguları ile dokuda korozif etkinlik gösterebilir. Oral yoldan 1 gr alınması ölümcüldür.

Oksalik asit ($H_2C_2O_4$): Bazı yeşil bitkilerin (yonca, ıspanak vb.) içeriğinde de bulunabilen bir organik asittir. Kimyasal madde olarak metal yüzey temizliğinde kullanılmakta ve tiner bileşiminde bulunmaktadır. Bu formlarla boya temizliğinde, resim işiyle uğraşanlar tarafından ya da evde yüzey temizliğinde kullanılabilmektedir. Mukozada sarı-beyaz renkte korozyona neden olur ve yaygın olarak "haşlanmış" mukoza olarak tanımlanır. Ağızdan yüksek miktarda alınmasıyla hipokalsemiye neden olabilir ve buna bağlı klinik belirtiler ortaya çıkabilir. Ölümcül dozu 15-30 gr kadar oksalik asidin oral yoldan alınmasıdır [5, 6, 37].

2.2.2. ALKALİ KOROZİF MADDELER

Çocuklarda ağızdan alınan maddelere bağlı korozif hasarla en çok ilişkili olan maddeler alkali maddelerdir [9, 17]. Alkalilere bağlı olarak dokularda likefaksiyon nekrozu görülür [31, 32]. Likefaksiyon nekrozuna bağlı olarak dokularda derin ülserasyonlar ve takibinde perforasyon görülmesi mümkündür [38]. Özellikle pH değeri 11 ve üzerinde olan maddeler az miktarda alımlarda dahi dokuda ciddi hasarlara neden olabilmektedir [15]. Hasarın derecesine alınan maddenin formu da (sıvı, granül, toz vb) etki etmektedir [15]. Bu maddelerde hasar dudaktan başlayıp mideye kadar herhangi bir kısımda olabilmektedir; cilt temasında dahi ciddi yanıklar oluşabilmektedir [26].

Alkali maddelerin belirgin rahatsız edici bir tadı ve kokusu olmaması nedeniyle asidik maddelere kıyasla daha fazla miktarlarda alındığına rastlanmaktadır [8, 39]. Buna bağlı olarak korozif madde alımı nedeniyle takibe alınan çocuk hastaların çoğunda alınan madde alkali maddelerdir [9, 17].

Alkali korozif maddelerin günlük hayatta kullanılan başlıca örnekleri; Sodyum hidroksit (NaOH), Amonyum hidroksit (NH_4OH), Potasyum hidroksit (KOH), Sodyum karbonat ($NaCO_3$) gibi lavabo açıcı, bulaşık ve çamaşır yıkama tabletleri, bulaşık parlatıcı, yüzey temizleyici, çamaşır suyu ve sabun üretiminde kullanılan maddelerdir [5, 6, 29].

Sodyum hipoklorit (NaClO): Dezenfektanlarda ve deterjanların içeriğinde bulunur. Oldukça korozif bileşiklerdir ve bu etkiyi yüksek oksidasyon kapasiteleri sayesinde yaparlar. Evlerde yaygın olarak kullanılması nedeniyle ulaşımının kolay olması sodyum hipoklorit ile korozif etkinin daha sık görülmesine neden olabilmektedir.

Sodyum hidroksit (NaOH): Lavabo açıcılarda, disk pil içeriğinde ve kostik soda olarak ev temizliğinde kullanılan birçok maddede bulunur. Korozif etkinliği oldukça yüksektir ve özofagus ve ağız mukozasında, ciltte ciddi yanıklara neden olabilmektedir. Birçok alkali bileşiğin 10-15 gr kadar oral yoldan alınması ölümcül olabilmektedir.

Amonyum hidroksit (NH_4OH): Kir ve yağ çözücülerin içeriğinde bulunur, ayrıca sabun ve ilaç sanayisinde kullanılır. Cilt temasında bile yoğun doku hasarına neden olur. İnhalasyonu solunum yolu hasarlarına da neden olabilmektedir.

Potasyum hidroksit (KOH): Yağ çözücülerde, sabun üretiminde ve pil üretiminde kullanılmaktadır. Sıklıkla pil yutulması sonrasında mukozaya uzun süreli temasa bağlı doku hasarı, nekroza ve bazen perforasyona neden olur.

Sodyum karbonat ($NaCO_3$): Çamaşır sodası veya deterjanının yapımında kullanılır. Korozif etkinliği daha düşük olmakla birlikte öncelikle doku irritasyonuna neden olur.

Potasyum karbonat (K_2CO_3): Yüzey temizleyicilerin içeriğinde bulunur. Yüksek oranda doku irritanıdır, korozif etkinlikleri görece düşüktür.

Sodyum kümen sülfonat ($C_9H_{11}NaO_3S$): Bulaşık makinesi tabletleri ve bulaşık deterjanlarında kıvam düzenleyici olarak kullanılan bir bileşiktir. Yoğun irritan ve korozif etkinliğe sahiptir. Daha sıklıkla jel formdaki bulaşık makinesi tabletlerinin

içeriğinde bulunmaktadır ve genellikle çocukların teması bu tabletin ısırılmasıyla olmaktadır [3, 5, 6, 29, 37, 40, 41].

2.2.3. DİĞER KOROZİF BİLEŞİKLER

Hidrojen peroksit (H_2O_2), Sodyum polifosfat ($Na_2H_2P_2O_7$), Kalsiyum hipoklorit (CaO_2Cl_2) gibi deterjan, kir temizleyici veya yüzey temizleyici olarak kullanılan maddelerdir.

Hidrojen peroksit (H_2O_2): Dezenfektan olarak, ağız gargaralarında, saç ve diş temizliğinde kullanılmaktadır. Oksidatif, irritan ve korozif etki gösterir. Kullanım alanlarına göre yoğunluğu değiştiğinden temas ve hasar ilişkisi alınan maddeye göre değişiklik göstermektedir. Mide asidiyle temas ettikten sonra gaz açığa çıkarır ve mide perforasyonuna neden olabilir. Ayrıca oksijen embolilerine de neden olabilir.

Sodyum polifosfat ($Na_2H_2P_2O_7$): Bulaşık ve yüzey temizliğinde kullanılmaktadır. Doku üzerinde irritan ve korozif etkinliği bulunmaktadır.

Kalsiyum hipoklorit (CaO_2Cl_2): Toz deterjanlarda, havuz temizliğinde ve yüzey dezenfektanı olarak kullanılmaktadır. Yüksek oranda irritan ve korozif etkinliği bulunmaktadır. Oksidasyon yaparak dokuya hasar verir.

5-Flourourasil ve salisilik asit (Siğil ilacı): Siğil tedavisinde topikal kullanımı olan ilacın kazara ağız yolu ile alınmasının farinks ve özofagusta ciddi korozif etkisi bulunmaktadır. Larinkste gelişebilecek ödem ve inflamasyon sonucunda solunum yolu tıkanıklıkları ve ani ölümlere neden olabilmektedir [3, 37].

2.3. KOROZİF YANIKLAR

Ağız yoluyla alınan ve doku hasarı oluşturma etkisi bulunan, asit veya alkali yapıda bulunabilen maddelere korozif maddeler; buna bağlı özofagusta oluşan hasarlara korozif özofagus yanığı adı verilmektedir. Özellikle gelişmemiş ülkelerde ve gelişmekte olan ülkelerde etkilenen çocuklarda kalıcı hasarlar, yandaş sağlık sorunları ve hatta ölümlerle sonuçlanabilen bir halk sağlığı sorunu olarak karışımıza çıkmaktadır. Temizlik ya da farklı amaçlarla kullanılan kimyasal maddelerin uygun olmayan ambalajlarda, kendi ambalajlarının dışında saklanmaları ya da satılmaları bu durumun ortaya çıkmasında hazırlayıcı bir etmen olmaktadır [3, 19, 42]. Gelişmiş

ülkelerde uygulanan aile eğitimleri, koruyucu ambalaj ve saklama önlemleri ve market satışlarına getirilen yasal düzenlemeler ile kimyasal ya da korozif madde ile temasların %75 oranında azaltılabildiği rapor edilmiştir [3, 43]. Doğu Akdeniz ülkelerinde yapılan ve 12 ülkeden 71 çalışmanın incelendiği bir derlemede çeşitli mekanizmalarla oluşan yanıkların önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olduğu gösterilmiştir ve yanık insidansının 100 bin nüfusta 112 ile 518 arasında değiştiği rapor edilmiştir [44]. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından bildirilen verilere göre ABD'de her yıl 10 binden fazla ülkemizde ise 7 binden fazla çocuk korozif madde ile temasa bağlı olarak sağlık kuruluşuna başvurmakta, bu hastaların bir kısmına tekrarlayan müdahaleler gerekebilmekte ve bazı olgularda mortal seyredebilmektedir [18, 39, 45].

2.3.1. EPİDEMİYOLOJİ

Korozif özofajit tablosu ülkemizde ve dünya genelinde oldukça önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Çocukluk çağında genellikle okul öncesi dönemdeki çocuklarda, 1-5 yaşları arasındaki çocuklarda ve sıklıkla kazayla bu maddelerle temas gözlenmektedir [9-11, 45].

ABD'de Ulusal Zehir Veri Grubu (NPDS)'nun 2018 yılına ait raporunda toplam 1 milyon 61 bin 831 ilaç dışı kimyasal ile temas bildiriminin 611 bin 179'unu çocuk yaş grubunun oluşturduğu ve 279 bin 864'ünün evde farklı amaçlarla temizlik işlemlerinde kullanılan maddelerle temas sonucu oluşan etkilenmeler olduğu ve tüm temasların %83,52'sinin ağız yoluyla alım olduğu bildirilmiştir [18].

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'ne bağlı faaliyet gösteren Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM)'in 2018 yılı raporunda bildirilen toplam 217 bin 323 olgunun 114 bin 246'sının çocuk yaş grubunda görüldüğü bildirilmiştir. 0-5 yaş grubunda temasların %96,45'i kazayla olup; ev kimyasalları ile temas bildirilen 7019 çocukta en sık karşılaşılan kimyasal maddelerin sırasıyla ağartıcılar, parlatıcılar, el deterjanları, kireç ve yağ çözücüler ile yüzey temizleyiciler olduğu bildirilmiştir. Tüm temasların %89,31'inin ağız yoluyla alım olduğu bildirilmiştir [45].

2.3.2. RİSK FAKTÖRLERİ

Kimyasal maddelerin, özellikle temizlik malzemelerinin orijinal ambalajlarının çocukların ilgisini çekecek şekilde üretilmesi, ev içinde kullanım öncesinde ya da sonrasında ambalajı dışında plastik pet şişe, bardak ya da kapta bulundurulması, bu ürünlerin mutfak ya da banyo gibi ev bölümlerinde alt raflar ya da dolaplarda saklanması çocukların kaza ile bu maddelere teması riskini arttırmaktadır [3].

2.3.3. FİZYOPATOLOJİ

Korozif maddelere bağlı doku üzerinde oluşan hasar hem dokuların yapısını hem de fonksiyonlarını bozmaktadır.

Korozif etkinlik gösteren maddelerin canlı dokulara teması sonrasında hasar oluşması saniyelerle belirtilebilecek kadar kısa sürelerde gerçekleşirken, temas süresi arttıkça hasarın derinliği de artmaktadır. Bu hasarın derecesini saptamada temas edilen maddenin türü, pH değeri, yoğunluğu, temas ettiği vücut bölümü, temas süresi, temas alanı gibi özellikler önem arz etmektedir [2, 46, 47]. Özofagusa gelen içeriğin ilerlemesi proksimalde daha yavaş olurken, distale doğru daha hızlı şekilde olmaktadır. Buna bağlı olarak proksimal özofagusta korozyon görülme olasılığı daha yüksektir. Özofagusun anatomik darlıkları yanık şiddetini arttıran bir etmendir ve yanıklarda en yoğun etkilenen bölge sıklıkla özofagusun arkus aorta ile komşuluk gösterdiği proksimalden ikinci darlık seviyesidir [48].

Hayvan deneylerinde ulaşılan konsantrasyon ile hasar ilişkisi sonuçlarında %3,8-%7,3 sodyum hidroksit (NaOH) ile özofagusun mukozasından musküler tabakasının iç katmanına kadar hasar oluşabildiği ve %10,7'lik bir solüsyon ile kas tabakasının da tamamen hasar görmesinin mümkün olduğu gösterilmiştir. Aynı çalışmada konsantrasyon arttıkça temas süresinin kısa olmasıyla bile hasarın ciddiyetinin arttığı gösterilmiştir [49].

Korozif madde hasarının histopatolojisi: Korozif maddeler doku üzerinde değişen seviyelerde hasarlar oluşturmaktadır. Bu hasarın oluşması ve ilerleyişi üç faza ayrılmıştır;

a) Birinci evre: Akut inflamatuar faz (1-4. günler): İlk 7 güne kadar olan dönemde vasküler tromboz ve hücresel nekroz ile karakterizedir. Nekrotik mukoza 3-4. günlerde gangrene olur ve ülser oluşumu başlar. Bakteriyel ajanların çoğalmasına zemin hazırlanması bu dönemde mukoza içinde abse formasyonlarının gelişimine zemin hazırlayabilir.

b) İkinci evre: Geç granülasyon fazı (4-15. günler): Birinci ve ikinci haftalar arası dönemde gangrene olmuş mukozal alanda fibrotik dokular artar ve yeni granülasyon dokusu şekillenir. İlk haftanın sonunda granülasyon dokusunun yerini kollajen dokusu doldurmaya başlar. Bu dönemin sonuna doğru bölgede bulunan makrofajların salgıladığı büyüme faktörleri olan vasküler endotelyal büyüme faktörü (VEGF) ve fibroblast büyüme faktörü (FGF) yeni damarsal yapıların oluşumunu ve gelişimini uyarırlar. Bununla birlikte fibroblast proliferasyonunu arttıran transforme edici büyüme faktörü beta (TGF-ß), epitelyal büyüme faktörü (EGF) gibi dokuda kollajen salgısını arttıran ve fibrozisi uyaran faktörlerin salınması ile striktür gelişimini tetikler. Bu dönem doku duvarının en zayıf olduğu dönem olduğundan perforasyon gelişimi en çok bu fazda görülür. Bu nedenle bu fazda endoskopi yapılması uygun bir yaklaşım değildir.

c) Üçüncü evre: Kronik skatrizasyon fazı (15-28. günler): İki haftalık süreç sonrasında submukoza ve muskülaris mukozada yoğun skar dokusunun kontraktürlere neden olmasıyla ilerler. Bu süreç dokunun motilitesini bozduğu gibi özofagusun boyunda da kısalmalara neden olabilmektedir. Korozif hasar gelişimi sonrası özofagusun lümenini tamamen kapatacak kadar daralmasına ya da fonksiyon kaybına neden olduğu evre bu evredir. Bu evreye geldikten sonra nekroz gelişmiş ve üzerine striktür oluşumu başlamışsa doku yenilenmesi şansı kalmamıştır. Bu nedenle bu evreye kadar gelen hasarlar sonrası sıklıkla özofagusa müdahale yapılması gerekmektedir [2, 8, 37].

2.3.3.1. Asidik maddeler ile hasar

Doku ile temas ettikten sonra koagülasyon nekrozuna neden olurlar. Buna zıt olarak endüstride kullanılan bir asidik madde olan hidroflorik asit likefaksiyon nekrozu yapar ancak sıklıkla endüstriyel üretimde kullanılmaktadır ve oral alımı çok nadir olarak görülür. Koagülasyon nekrozlarında oluşan eskar formasyonu hasarın

kendi kendisi sınırlamasını sağlar. Kuvvetli asit doku ile temas ettiği zaman dışarıya ısı veren (ekzotermik) bir tepkime meydana gelir ve bu durumun eskar formasyonunun oluşmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Asitlerle oluşan hasarın düzeyi yalnızca pH derecesi ile değil; bununla birlikte bileşiğin molaritesi, yoğunluğu ve hidroksil iyonuna afinitesi ile de ilişkilidir.

Asidik bileşiklerin içilmesi ile özofagustan çok midede hasar meydana gelir; bunun nedeni öncelikle yassı hücreli epitelin asitlere daha dirençli olması olarak görülmektedir. Bunun yanında asitlerin özofagusu daha hızlı geçmesi ve penetran etkilerinin daha düşük olması da özofagusta oluşan hasarın daha az olmasını sağlamaktadır [2, 37].

2.3.3.2. Alkali maddeler ile hasar

Alkali maddelerin dokuya teması sonucu likefaksiyon nekrozu görülür. Alkaliler temas ettikleri bölgede yağ dokuda ve proteinlerde hızlı bir çözünme meydana getirerek yoğun bir korozif etki oluştururlar ve doku penetrasyonu asitlere göre çok daha yüksektir. Kıvamı genellikle daha yoğundur ve akışkanlığının daha az olmasına bağlı olarak temas ettikleri yüzeyde daha kısa sürede ciddi hasarlara neden olabilirler. Asitlerin daha sıklıkla midede hasar oluşturmasına karşın alkaliler sıklıkla özofagus ve orofarinkste hasarlara neden olurlar.

Alkaliler mukozada grimsi psödomembran formasyonu ortaya çıkarırlar. Alkali maddenin konsantrasyonu, türü ve gücüne göre doku üzerinde ülser içermeyen hafif özofajitten özofagus perforasyonuna kadar geniş bir alanda etkileri değişebilmektedir [2, 37].

2.3.4. SEMPTOMLAR

Alkali maddelerin tadının acı olması nedeniyle ağız yoluyla alınmasında sıklıkla temas anında fark edilerek hızlı bir şekilde dışarı atılmaktadırlar. Buna bağlı olarak genellikle bu maddelere bağlı oluşan şikayetler ağız bölgesi, orofarinks, özofagus, larinks ve trakea irritasyonuna bağlı bulgular olmaktadır [50]. Asidik maddeler ise tatsız ya da hafif ekşimsi tatları olması nedeniyle daha geç fark edilmekte, ağız ve

özofagusu hızlıca geçebilmektedirler. Buna bağlı olarak sıklıkla ağız ve özofagus bölgesinde değil, mide ve duodenumda hasar oluşturmaktadırlar. Ancak her iki grup kimyasalın tüm bölgelerde belirli miktarlarda hasar oluşturabildiğinin akılda tutulması gerekmektedir [51].

Ağız yoluyla asit ve alkali alınması sonrasında göğüs ağrısı, karın ağrısı gibi genel bulgular görülebilmesiyle birlikte; kusma, ağızda ve boğazda ağrı, kanama, yutkunmada zorlanma, salyalanma gibi ağız ve üst özofagus ilişkili bulgular; solunum yollarının hasar görmesi durumunda ses değişiklikleri, çeşitli düzeylerde solunum sıkıntıları görülebilir. Mide ya da duodenum yaralanması durumunda hematemez, tekrarlayan kusma atakları da görülebilir. Özofagus, mide, duodenum perforasyonunu düşündürebilecek; periton irritasyon bulguları, mediastinit semptomları gelişebilir ve perforasyon görülen organın komşu organ veya damarlara fistülizasyonu görülebilir [2, 16].

2.3.5. TANI VE SINIFLAMA YÖNTEMLERİ

Korozif madde içilmesi öyküsü ile hastaneye başvuran bir çocuk hastada öncelikle hastanın ailesinden detaylı anamnez sorgulaması yapılması gerekmektedir. Temas edilen ya da içilen veya içilme şüphesi bulunan maddenin öncelikle türünün bilinmesi, mümkünse bu kimyasal bileşenin içeriğinin belirtildiği etiketlerin temin edilmesi ve mümkünse içilen kimyasalın kutusuyla birlikte getirilmesinin istenmesi önem taşımaktadır. Maddenin korozif etkinliği açısından değerlendirildikten sonra, çocuğun bu maddeyi içmiş olup olmadığının değerlendirilmesi gerekmektedir. Çocuklarda bu doğrulamanın yapılması her zaman mümkün olamadığından ve çoğu olguda ailelerin gözetiminden uzakta bu maddelerle temas olduğundan şüpheli temas öyküleri hastaneye başvuran çocukların çoğunluğunu oluşturmaktadır. Bu nedenle şüpheli ya da kanıtlı bu tür öykü veren çocukların yakın takibi gerekmektedir [3, 9, 52].

Korozif madde içimi öyküsü ile başvuran olgularda öncelikle direkt grafiler ile değerlendirme yapılması ve perforasyon varlığı, havayolunda veya beslenme yolunda ciddi ödem ve/veya obstrüksiyon varlığı ortaya konulmalıdır, ancak hastanın ilk

başvuru anında perforasyon bulgularının direkt grafide görülmeyebileceği mutlaka akılda tutulmalıdır [2, 33, 53].

Korozif madde alımına bağlı oluşan ciltte ve ağızdaki yanıklar inspeksiyonla tanınabilirken; orofarinks distalinde yer alan sindirim sistemi ve solunum sistemine ait olabilecek hasarların ya da yanıkların değerlendirmesi için endoskopi, bronkoskopi gibi yardımcı yöntemler kullanılmaktadır [2, 54].

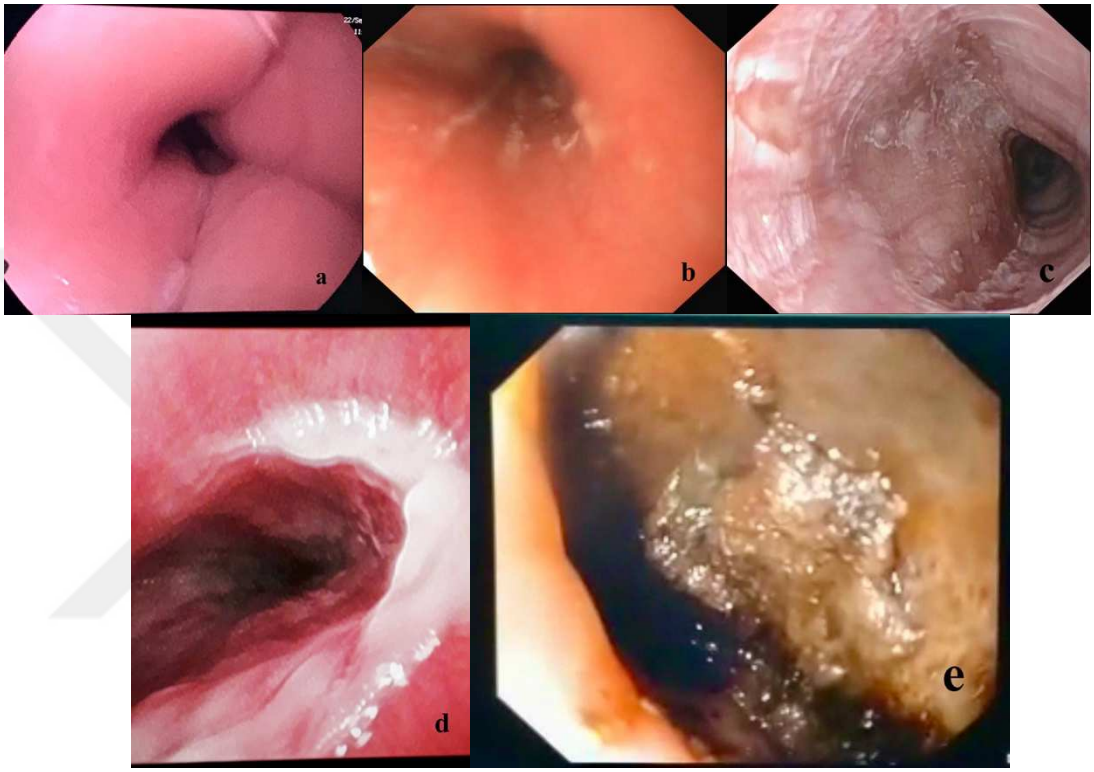
Avrupa Gastrointestinal Endoskopi Cemiyeti (ESGE) ve Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Cemiyeti (ESPGHAN) tarafından oluşturulan yönetim şemasına göre korozif madde içimi şüphesi yüksek olan ancak ek semptomları bulunmayan çocuklarda ve düşük şüphe bulunan ancak kusma, salyalanma, disfaji, hematemez gibi semptomları bulunan çocuklarda ilk 24 saat içinde endoskopi uygulaması ile tanı konulması; düşük şüphe bulunan ve eşlik eden salyalanma, ağız çevresi lezyon izlenmeyen olgularda konservatif izlem tercih edilmesi önerilmektedir [10, 55, 56].

Özofagus yanıklarının değerlendirmesinde ve takibinde özofagoskopi ile değerlendirilerek hasarın derecesinin gösterildiği farklı evreleme sistemleri geliştirilmiştir [54, 57-60]. Özofagoskopi uygulamasıyla kesin olarak hasarın derinliğini söylemek mümkün olmamaktadır. Ancak bu evreleme sistemleri ile özofagusta oluşan yanığın derecesinin saptanması ve buna bağlı olarak hastanın yönetiminin sağlanması amaçlanmıştır (Şekil 4) [8, 54].

Özofagoskopi uygulamasında ağız içi ve orofarinks değerlendirildikten sonra özofagusa geçildiğinde yanık alanı izlenmesi durumunda daha distalin incelenmesine devam edilmeyip işlemin sonlandırılması önerilmektedir. Bunun nedeni hasar izlenen noktadan sonra işlem esnasında verilen hava ile iyatrojenik perforasyona neden olunmasının önüne geçilmesidir [52]. Günümüzde endoskopi teknolojisinin de gelişmesiyle bu riskin azaldığı ancak akılda tutulması gerektiği bildirilmiştir [61].

Korozif madde içilmesi sonrasında özofagusta ya da üst gastrointestinal sistemde perforasyon düşündürecek bulgular olması durumunda özofagoskopi ya da endoskopi uygulamasından kaçınılmalıdır. Bu hastalarda hastanın kliniğine göre cerrahi girişimsel yaklaşım tercih edilmesi öncelikli olarak düşünülmelidir [36, 38]. Ayrıca temas sonrası 48. saatten sonraki başvurularda özofagoskopi uygulamasına

karar verme aşamasında titiz davranılmalıdır; çünkü bu dönemde hasarlanmış olan dokuların nekrotik-ülseratif sürece girmiş olabilecekleri düşünülerek dokuların hasarlanma eğiliminde artış olabileceği akılda tutulmalıdır [61].



Zargar Sınıflama Sistemi'ne göre; (a) Evre 0, (b) Evre 1, (c) Evre 2a, (d) Evre 2b, (e) Evre 3b

Şekil 4. Korozif madde alımı nedeniyle yapılan özofagoskopi görüntüleri ve farklı hasar düzeyleri

Korozif madde içilmesi tanısı alan çocuklarda eğer izlem sürecinde bir komplikasyon gelişmemişse özofagusta gelişebilecek komplikasyonların takibi açısından olaydan iki ya da üç hafta sonra kontrastlı seri grafiler (özofagogram) ile değerlendirilmesi önerilmektedir [12, 16, 52]. Kontrastlı seri grafilerde erken dönemde perforasyon olasılığı da göz önünde bulundurularak öncelikle suda erir opak madde tercih edilmesi önerilmekle birlikte, geç dönem striktürlerinin gösterilmesinde baryumlu seri grafi çalışmaları da tercih edilebilmektedir [52, 62].

Korozif üst gastrointestinal sistem yaralanmasının gösterilmesinde tercih edilebilen bir diğer yöntem de bilgisayarlı tomografi (BT)'dir. BT ile doku hasarının ve korozif etkilenmenin gösterilmesine yönelik yapılan çalışmalar ile tanıda özellikle erişkin hastalarda kullanılabileceği gösterilmiştir. Buna ek olarak erken dönemde BT ile değerlendirme yapılmasının cerrahi müdahale gerektirebilecek olgularda tetkik sürecini kısaltacağını savunan çalışmalar da bulunmaktadır [1, 63-65].

Uygun ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışma sonucunda oluşturulan DROOL skorlama sistemi ile korozif madde içimi öyküsü bulunan hastalarda endoskopi ya da ek tetkik yöntemi kullanılmaksızın gelişebilecek özofagus darlığının öngörülebilmesine katkı sağlanmıştır [66]. Salyalanma, oral beslenebilme, orofaringeal lezyon varlığı, lökositoz ve ek semptomların değerlendirildiği bu skorlama sistemine göre elde edilen skorun 4 ya da 4'ten az olması özofagus darlığı gelişimi için duyarlılığı %100 ve özgüllüğü %96,6 olarak bulunmuştur (Tablo 2) [66].

Tablo 2. Korozif Madde İçimi Değerlendirmesinde DROOL Skorlama Sistemi

Bulgular ve Semptomlar	**0p**	**1p**	**2p**
*(**D**) Salyalanma*	≥12 saat	<12 saat	Yok
*(**R**) İştahsızlık, beslenme intoleransı, disfaji*	≥24 saat	<24 saat	Yok
*(**O**) Oral ve orofaringeal lezyonlar*	Ciddi lezyonlar*	Ödem ve hiperemi	Yok
*(**O**) Diğer semptom ve bulgular***	≥2 semptom	1 semptom	Yok
*(**L**) Lökositoz*	≥20000/mm^3	<20000/mm^3	Yok

**Doku hasarlanma eğilimi artışı, kanama, erozyon, bül formasyonu, beyazımsı ya da renksiz mukoza, eksüda, ülser ya da nekroz.*

***Dirençli yüksek ateş, hematemez, karında hassasiyet, retrosternal yanma, dispne*

2.3.6. TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

Kanıtlı ya da şüpheli korozif madde içimi ile başvuran hastalarda ilk aşamada içilen maddenin özelliklerinin bilinmesi, tanınması ve buna göre tedavi yaklaşımının belirlenmesi gerekmektedir. Bunun sonrasında özofagusta korozif madde temasına bağlı olarak görülen hasarların tedavisinde klinik izlem, medikal destek tedavileri, lokal girişimsel uygulamalar, cerrahi noninvazif girişimler ve cerrahi girişimler olarak; hastanın kliniğine ve hasarın boyutuna göre değişen boyutlarda tedavi seçenekleri bulunmaktadır.

İçilen maddenin özellikleri belirlendikten hemen sonra hastanın kliniğinin perforasyon riski açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Perforasyon dışlandıktan hemen sonra havayolu güvenliğinin sağlanması ve takibinde medikal tedavinin başlanması gelişebilecek komorbiditelere karşı koruyucu rol oynar.

Hastanın kendi kendini kusturması ya da medikal uygulamayla hastanın kusturulması korozif maddenin özofagusa tekrar hasar verebilmesi riskinden dolayı önerilmemektedir. Önceleri tedavi için düşünülen yöntemler olan nötralizasyon ya da dilüsyon uygulamaları kusmayı provoke edebilme risklerinden ve ekzotermik reaksiyonlarla ek hasara neden olabilmelerinden dolayı terk edilmiştir. Bununla birlikte özofagusta oluşmuş olabilecek hasarların ilerletilmesi, iyatrojenik perforasyon riskinden dolayı nazogastrik dekompresyon önerilmemektedir. Ayrıca olası gereklilik durumunda endoskopik değerlendirmeyi bozması ve belirgin fayda sağlamaması nedeniyle aktif kömür uygulaması da korozif madde içimi öyküsü bulunan hastalarda önerilmemektedir [1, 2, 38, 67, 68].

2.3.6.1. Medikal tedavi uygulamaları

Korozif madde içimi öyküsü bulunan hastalarda oral alımın kesilmesi ve takibinde intravenöz hidrasyonun başlanması ilk tedavi aşamasıdır. Bununla birlikte doku zedelenmesini takiben gelişebilecek olası enfeksiyonların kontrolünün sağlanması için antibiyoterapi uygulaması, mide asidinin özofagusa verebileceği ek hasarları önlemek ve striktür formasyonu oluşumunu göreceli olarak azaltabileceğinden proton pompa inhibitörleri (PPI) kullanılmaktadır [8, 27, 57, 59, 62, 69].

Proton pompa inhibitörleri, H2 reseptör blokörleri (H2RB) ya da sükralfat mide asiditesinin kontrolü açısından bu hastalarda kullanılmaktadır. Gastrik asidin özofagusa reflüsü ve ilişkili kusma, bununla birlikte aspirasyon riski nedeniyle PPI kullanımı tedavide önemli fayda sağlamaktadır. Düşük dereceli yanıklarda tek başına yüksek doz PPI kullanımını öneren çalışmalar da literatürde bildirilmiştir [8, 27, 57, 59, 62, 69].

Özofagusta yanıklara bağlı oluşan darlıkların tedavisinden önce, korozif maddelerin içilmesi sonrasında striktür ve darlık gelişimi ya da diğer komplikasyonların kontrol altına alınması amacıyla çeşitli medikal tedavi yöntemleri de uygulanmıştır. Bu amaçla antibiyotikler, PPI ya da H2RB, sükralfat ve steroid uygulamaları kullanılmaktadır [8, 27, 57, 59, 62, 69].

Korozif özofajit olgularında ilk zamanlar nötralizan ajanların kullanımı ile asit içilmesi durumunda hafif alkali, alkali içilmesi durumunda hafif asidik maddelerin oral yoldan verilmesiyle nötralizasyonun sağlanması amaçlanmış; ancak bunun sonucunda ortaya çıkan ısıya bağlı olarak da doku hasarı oluştuğunun gözlenmesi nedeniyle bu yöntem günümüzde tercih edilmemektedir [8].

Doku hasarının oluşmasını takiben mukozal bütünlüğün bozulması ve sonrasında bakteriyel kolonizasyon riskine bağlı olarak enfektif durumların oluşması ve buna bağlı olarak gelişebilecek ek komplikasyonların önlenmesi amacıyla antibiyotik kullanımı önceleri kullanılmış olsa da son çalışmalarda rutin olarak önerilmemektedir [31, 47, 70]. Perforasyon şüphesi ya da bulgusu olan olgularda ya da endoskopide 3. evre ve üzeri yanık bulgusu olan olgularda 3. kuşak sefalosporinler (seftriakson) ya da penisilin/beta laktamaz kombinasyonu (sulbaktam/ampisilin) kullanımının olası mediastinit ve sepsis riskine karşı koruyucu etkisi olacağını savunan çalışmalar vardır [6].

Özofagus mukozasında oluşan hasarlı alanlarda fibrozisle striktür gelişiminin önlenmesi amacıyla fibrozis gelişimini engellemesi için kortikosteroidlerin kullanımını değerlendiren çalışmalar da mevcuttur. Bu amaçla yüksek doz metilprednisolon, dilatasyon sonrası intralezyoner triamsinolon uygulamasının özofagus darlığı gelişimini ve nüksleri azaltıcı etkisi olduğu bildirilmiştir [1, 71-73].

Bununla birlikte steroid uygulamasının korozif özofagus striktürüne anlamlı olumlu etkisinin olmadığını savunan çalışmalar da literatürde bildirilmiştir [74].

Mukozada kollajen üretimi ve fibroblast proliferasyonunu azaltıcı etkisi bulunan antineoplastik bir ilaç olan mitomisin C ile özofagus darlığı izlenen ve özofagus dilatasyonu programına alınan hastalarda topikal mitomisin C uygulaması ile striktür gelişimini, tekrarlayan dilatasyon sıklığının ve sayısının azaltılması ve disfaji bulgularını azaltıcı etkinliğini gösteren çalışmalar literatürde bildirilmiştir [75-78].

Korozif özofajite bağlı olarak gelişen komplikasyonların ve morbiditelerin önlenmesi ya da azaltılması amacıyla birçok deneysel çalışma bulunmaktadır. Bunlara örnek olarak; antioksidan madde olarak vitamin E veya vitamin C uygulaması, sodyum hidroksite bağlı oluşan yanıklarda propolis komponenti olan kafeik asit fenetil ester kullanımı, keratinosit büyüme faktörü olan palifermin kullanımı ve amniyotik membran grefti uygulamaları sayılabilir [79-82].

Bu hastalarda en tartışmalı medikal tedavi uygulaması steroidlerin kullanımıdır. Erken dönemde ve sonrasında uzun dönem sistemik steroid tedavisinin yaranın gerilme kuvvetini azaltması, epitelizasyonu ve yeni damar oluşumunu hızlandırması ile olası striktür gelişiminden koruyucu etkisi olduğunu öne süren çalışmalar ve tam tersine tedavide anlamlı etkinliğinin olmadığını raporlayan çalışmalar mevcuttur [2, 9, 69, 71, 83, 84].

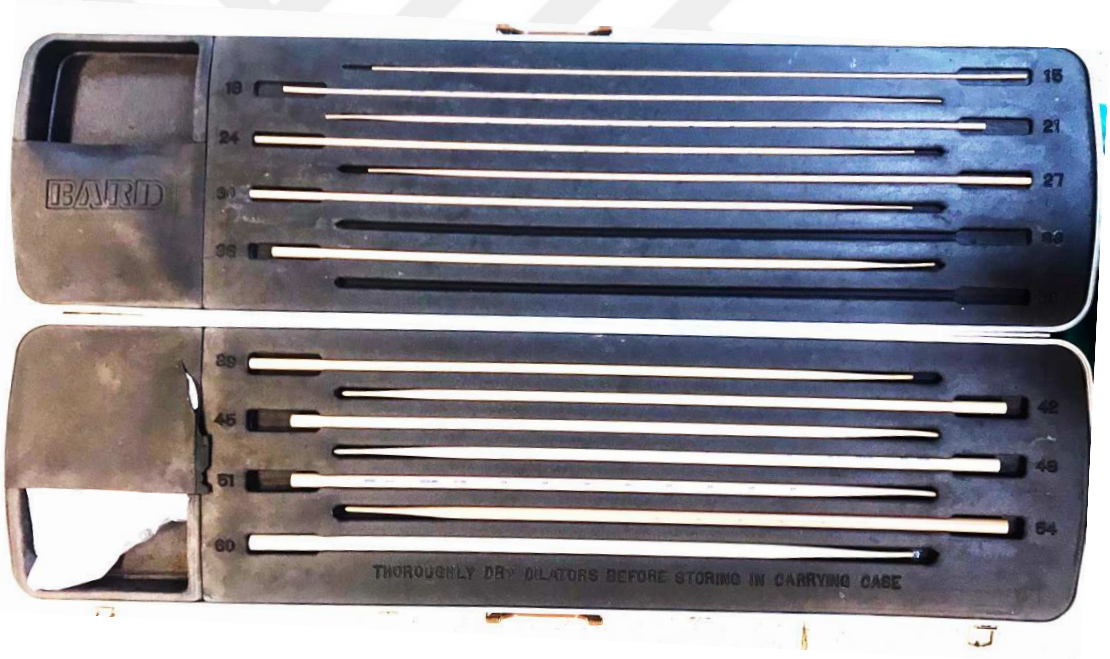
2.3.6.2. Özofagus dilatasyonları

Korozif madde içilmesine bağlı olarak gelişen özofagus darlığının tedavisinde en yaygın bilinen yöntem özofagus dilatasyonudur. Bu yöntemin ilk uygulamaları 17. yüzyıla kadar uzanmaktadır. İlk özofagus dilatasyonu uygulaması balina kemiğinin oyularak akalazya tedavisinde kullanılması olarak bilinmektedir [85]. Buji ile dilatasyon ise ilk olarak 1800'lü yılların başlarında rapor edilmiş ve sonrasında kılavuz tel üzerinden esnek bujiler ile yapılan dilatasyonlar ve özofagoskopi eşliğinde balon dilatasyonu gibi uygulamalar ile gelişimini sürdürmüştür [86].

Özofagus hasarı gelişmesinin sonrasında iyileşmenin fibrozis formasyonu ile olması sonrası özofagusta darlık gelişebilir. Hasarın derecesine bağlı olarak

değişmekle birlikte hastaların %5 ila %47'si kadarında darlık geliştiği bildirilmiştir [21, 87, 88]. Bu darlıkların tedavisinde özofagusun buji (Savary-Gilliard, Tucker vb.) ya da balon ile dilatasyonu yapılmaktadır (Şekil 5). Gereken hastalarda çoklu dilatasyonlar ile özofagus darlığının kontrolünün sağlanması amaçlanmaktadır. Buji ve balon dilatasyonun kendi içinde etkinliklerini araştıran çalışmalar yapılmıştır [21, 87, 88].

İlk dilatasyon teknikleri farklı materyallerden üretilmiş genişleticilerin ağız yolundan özofagusa doğrudan ilerletilmesi ile yapılmaktaydı. Daha sonra gastrostomi açılan hastalarda retrograd olarak gastrostomiden geçirilen bir kılavuz aracılığıyla dilatasyonlar ve özofagoskopi eşliğinde doğrudan görüş altında yapılan buji veya balon yardımlı dilatasyonlar ile uygulama teknikleri gelişme göstermiştir [21, 87-90].



Şekil 5. Özofagus dilatasyonunda kullanılan Savary-Gilliard dilatörler

2.3.6.3. Lokal ilaç uygulamaları

Mukozada derin ülserasyonlar gelişmesi ve sonrasında gelişecek striktür formasyonlarının önlenmesi ve tekrarlayan dilatasyonların sayısının azaltılabilmesi amacıyla endoskopi eşliğinde farklı ilaçların lokal uygulamaları bildirilmiştir.

Bunların öne çıkanları arasında mukoza üzerine mitomisin C solüsyonu uygulaması, lazer yardımı ile skarlı dokunun remodellinginin sağlanması, intralezyoner steroid uygulamasında triamsinolon kullanımı sayılabilir [67, 72, 91-93].

2.3.6.4. Cerrahi onarım

Özofagus perforasyonu gelişmesi durumunda ya da özofagusun dilatasyonlar ya da başka bir daha az girişimsel olan yöntem uygulanmasına rağmen başarı sağlanamaması durumunda özofagusun cerrahi olarak onarılması, hasar görmüş kısmın rezeksiyonu ve uygun prosedürün yapılması ile düzeltilmesi amaçlanır. Bu amaçla özofagusun çıkarılıp midenin özofagus proksimaline anastomoz edilmesini içeren gastrik pull-up ameliyatı, midenin büyük kurvaturundan bir kısmın özofagus yerini tamamlayacak şekilde döndürülerek servikal özofagusa anastomoz edilmesiyle uygulanan gastrik tüp uygulaması, jejunum ya da kolondan alınan bir kısmın özofagus yerine yerleştirilmesini içeren jejunal ya da kolonik replasman cerrahisi bu uygulamalardandır [2, 84, 94].

2.3.7. KORUNMA YÖNTEMLERİ

Korozif madde içilmesinin özellikle çocuk yaş grubunda neredeyse tamamına yakınının kazayla olduğu göz önünde bulundurulursa, her şeyden önce yapılması gereken bu kazaların ortaya çıkışının engellenmesidir. Bunun için öncelikle ailelerin eğitimi, çocuklara yaş grubuna göre verilebilecek eğitimin aileler tarafından verilmesinin sağlanması önemlidir. Bununla birlikte bu tür doku hasarına neden olan ya da zehirleyici olan maddelerin ambalaj özelliklerinin gözden geçirilmesi; çocuklar tarafından ilgi çekici ambalajlar ile üretimin kontrolü, (Şekil 6) evde çok fazla temizlik maddesinin özellikle de mutfakta barındırılmaması, bu ürünlerin kapaklarının çocukların açmasına engel oluşturacak biçimde üretilmesi, ev şartlarında bu maddelerin yiyeceklerle bir arada, bardak ya da başka şişe gibi orijinal kapları dışında ve ulaşılabilir yerlerde bulundurulmamalarının sağlanmasının koruyucu olacağı öngörülmektedir [95].

Ailelerin yarıya yakınının ev şartlarında gerekli önlemleri aldıklarını düşünmelerine rağmen evlerin tamamına yakınında temizlik kimyasallarının çocukların ulaşabileceği ve kilitli olmayan dolaplarda tutulduğu literatürde bildirilmiştir [96].



Şekil 6. Çalışmamızda en sık rastlanan korozif maddeler ve ambalajları

Korozif özofajit olgularında tanısal süreçte, hastane başvurusu anında ve hastane yatışında uygulanan tanısal algoritmalar ve uygulanan medikal ya da cerrahi tedaviler konusunda oldukça farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Hastaların izleminde uygulanacak uluslararası veya klinikler arası ortak bir görüş birliği halen sağlanabilmiş değildir [1, 7, 10, 11, 16, 20, 21, 58, 63, 65, 97].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ÇALIŞMA PLANI VE HASTA SEÇİMİ

Bu çalışmada Ocak 2019 ve Aralık 2020 tarihleri arasında korozif madde alımı öyküsü ile Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde yatırılarak takip edilen hastaların verileri hazırlanan hasta takip formuna uygun olarak kaydedildi.

Çalışma randomize kontrollü prospektif çalışma olarak tasarlanmıştır. Hastaların randomizasyonu basit rastgele sayılar tablosu kullanılarak yapıldı. Çalışma tasarımına uygun olarak yapılan power analizinde iki grupta da en az 26'şar hastanın çalışmaya dahil edilmesi gerektiği bulundu. Buna uygun olarak belirlenen süre aralığında iki gruptan da 50'şer hastanın başvuracağı tahmini yapılarak iki gruplu ve 100 örneklemli rastgele sayılar tablosu hazırlandı. Belirlenen süre içinde klinik gözlem (KG) grubunda 40 ve endoskopi (E) grubunda 35 hasta, toplam 75 hasta değerlendirilmeye alındı. Başvuru anında hastaların ailelerine veya yasal vasileri ile yaş grubu uygun hastaların kendilerine çalışma ile ilgili düzenlenen "Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu" okutulup açıklanarak onamları alındı.

Ailesi veya yasal vasileri çalışmaya katılmayı kabul eden hastaların verileri düzenlenen hasta takip formuna uygun olarak kaydedildi (EK-1). Hastaların yaş, cinsiyet, aile eğitim düzeyleri, anne ve baba meslekleri, kardeş sayıları ve takipli oldukları hastalıkları gibi sosyodemografik özellikleri; içmiş oldukları korozif maddenin türü, markası, pH değeri, yapısı ve ne kadar içildiği ile ilgili bilgiler; hastanın başvuru anındaki klinik bulguları, semptomları ve tetkikleri; yatış sürecindeki bulguları, uygulanan tetkikleri ve tedavileri ile taburculuk sonrasındaki takibinde gelişen semptomları, klinik bulguları ve tetkikleri kaydedildi. Takip süreci tamamlandıktan sonra hastanın hastane takibi boyunca uygulanan işlemlere bağlı olarak fatura edilen sosyal sigorta sistemine maliyeti hesaplandı ve kaydedildi.

Randomizasyon sonucunda KG grubunda yer alan hastaların servise yatışı yapıldı ve oral alımı kesilerek izleme alındıktan sonra rutin idame mayi, olası hasara bağlı kolonizasyon riskinden dolayı ampirik olarak sefalosporin ve aminoglikozit grubu antibiyoterapi ve antiasit tedavi başlandı. Ağız içi lezyon görülen hastalara ağız

bakımı verildi. Takibinde semptom göstermeyen ya da fizik muayene bulgusu olmayan hastaların olay sonrası 24. saatini tamamladıktan sonra salyalanması olmaması halinde oral beslenmelerine başlandı ve 3 hafta boyunca yumuşak gıdalar ile beslenmeleri önerisiyle ayaktan takibe alındı. Taburculuk sonrası takibinde semptomu bulunan hastalar olay sonrası 3. haftada özofagogram ile tetkik edildi ve striktür gelişen hastaların dilatasyon programına alınması planlandı.

Randomizasyon sonucunda E grubunda yer alan hastaların servise yatışı yapıldı ve oral alımı kesilerek izleme alındıktan sonra rutin idame mayi başlandı ve uygun açlık süresi tamamlandıktan sonra profilaktik tek doz antibiyoterapi yapılarak genel anestezi altında bükülebilir pediatrik gastroskop ile özofagus değerlendirildi. Özofagusta hasar saptanmayan hastalar işlem sonrası iki saatlik izleminden sonra oral uygun diyet ile beslenmelerine başlandı, antibiyoterapi devam edilmedi, ek ilaç tedavisi verilmedi ve izleminde şikâyeti olmayan hastalar taburcu edildi. Özofagusta düşük dereceli hasar saptanan hastalarda antibiyoterapi ve antiasit tedaviye devam edildi, semptom ve fizik muayene bulguları geriledikten sonra kademeli oral beslenmeye başlandı, rutin kontrol önerilerek ayaktan semptom takibi önerisiyle taburcu edildi. İzlemde semptom gelişen hastalara özofagogram planlandı, semptomatik olmayan hastaların ayaktan izlemine devam edildi. Yüksek dereceli özofagus hasarı saptanan olgularda endoskopi sonrası oral almaksızın izlem, yakın semptom takibi, antibiyoterapi, antiasit tedavi verilerek hastanede yatırılarak izleme alındı. İzlemde şikâyetleri gerileyen hastalar olay sonrası 3. haftaya kadar oral yumuşak gıdalarla beslenmesi düzenlenerek ayaktan izlendi ve 3. haftada rutin özofagogram ile değerlendirilmesi ve striktür gelişen hastaların dilatasyon programına alınması planlandı.

E grubunda ve KG grubunda yer alan hastalara ait bulguların ve özelliklerinin liste şeklinde dökümü belge sonunda EK-2'de ve EK-3'te detaylı olarak verilmiştir.

3.2. ETİK KURUL ONAYI

Çalışma için 22.06.2019 tarihinde Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu'nun 48865165-302.14.01 sayılı kararı ile

onay alınmasının ardından Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı. (Karar No: 2012-KAEK-15/2076 Tarih:11.03.2020).

3.3. VERİLERİN SINIFLANMASI VE KULLANILAN ÖLÇEKLER

Çalışma kapsamındaki hastaların sosyodemografik verileri, semptomlarının ve bulgularının değerlendirilmesi için ilgili ölçekler kullanıldı. Hastaların anne ve babalarının mesleklerinin değerlendirilmesinde *ISCO-08 Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması* kullanıldı (Tablo 3) [98].

Tablo 3. ISCO – 08 Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması

Grup No	**Ana Grup Başlığı**
Ana Grup 0	Silahlı Kuvvetlerle İlgili Meslekler
Ana Grup 1	Yöneticiler
Ana Grup 2	Profesyonel Meslek Mensupları
Ana Grup 3	Teknisyen, Tekniker ve Yardımcı Profesyonel Meslek Mensupları
Ana Grup 4	Büro Hizmetlerinde Çalışan Elemanlar
Ana Grup 5	Hizmet ve Satış Elemanları
Ana Grup 6	Nitelikli Tarım, Ormancılık ve Su Ürünleri Çalışanları
Ana Grup 7	Sanatkârlar ve İlgili İşlerde Çalışanlar
Ana Grup 8	Tesis ve Makine Operatörleri ile Montajcılar
Ana Grup 9	Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar

Başvuruda, yatış esnasında ve taburculuk sonrası hastaların yutma zorluğu, disfaji değerlendirmesi *Mellow-Pinkas Skorlaması* ile yapıldı (Tablo 4) [99].

Tablo 4. Disfaji Değerlendirmesinde Mellow-Pinkas Skorlaması

Disfaji skoru	**Tanım**
0 – Disfaji yok	Normal diyeti alabiliyor
1 – Kısmi pasaj	Bazı katı gıdaları alabiliyor
2 – Zayıf pasaj	Yarı katı gıdaları alabiliyor
3 – Çok zayıf pasaj	Sadece sıvıları yutabiliyor
4 – Pasaj yok	Hiçbir şeyi yutamıyor

Endoskopi yapılan grupta bulunan hastaların endoskopik mukozal hasar değerlendirmesi *Zargar Sınıflaması*'na göre yapıldı (Tablo 5) [54].

Tablo 5. Endoskopik Mukozal Hasar Değerlendirmesinde Zargar Sınıflaması

Derece	**Lezyonların tanımı**
0	Normal görünüm
1	Mukozal ödem ve hiperemi
2a	Mukozal membranlarda beyaz görünüm, yüzeyel ülserasyonlar, mukozal erozyonlar, mukozada büller, mukozal hasar eğiliminde artış, eksüda ve hemoraji
2b	2a'daki bulgulara ek olarak ayrık ya da halkasal lezyonlar
3a	Dağınık yerleşimli küçük çoklu ülserler ve kahverengi-siyah ya da grimsi renk değişiklikleri içeren nekroz alanları
3b	Yaygın nekroz

3.4. İSTATİSTİK YÖNTEM

Kategorik veriler frekans ve yüzde ile sürekli veriler ortalama ve standart sapma ile ifade edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu *Shapiro-Wilk testi* ve histogram ile değerlendirildi. İki grup arasındaki kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında *ki-kare testi*, *ki-kare testi* gereksinimlerinin karşılanmadığı durumlarda ise *Fisher's exact test* kullanıldı. Sürekli verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım şartı sağlanıyorsa *t testi*, sağlanmıyorsa *Mann-Whitney U testi* kullanıldı. Verilerin analizi SPSS 20.0 istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Yirmi iki aylık dönemde kanıtlı ya da şüpheli korozif madde içilmesi ön tanısıyla toplam 84 hasta acil servisten çocuk cerrahi kliniğine danışıldı. Bu hastaların dokuzunun aileleri ya da yasal vasileri hastanın yatışını ve hastanede izlemini ve çalışmaya katılmayı kabul etmedikleri için bu hastalar çalışma dışında bırakıldı. Çalışmaya dâhil edilen 75 hasta basit rastgele sayılar tablosuna göre randomizasyonu sağlandıktan sonra serviste yatırılarak klinik gözlem grubunda (KG) ya da özofagoskopi/üst gastrointestinal sistem endoskopisi grubunda (E) değerlendirildi.

Hastaların 40 (%53,3)'ı klinik gözlem grubunda (KG), 35'i (%46,7) endoskopi grubunda (E) yer aldı. Değerlendirmeye alınan 75 hastanın 44'ü (%58,7) erkek, 31'i (%41,3) kız hasta idi. Çalışmaya alınan katılımcıların sosyodemografik özellikleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

	Endoskopi (n=35)	**Klinik Gözlem (n=40)**	**p**
Yaş, ay (ort±ss)	24,94±21,82	28,80±23,30	0,234[m]
Anne yaşı, yıl (ort±ss)	30,80±5,80	29,83±5,13	0,464[t]
Baba yaşı, yıl (ort±ss)	34,46±6,31	34,20±6,19	0,882[t]
Anne Eğitim Düzeyi			
İlkokul	6 (%17,1)	6 (%15,0)	0,863[k]
Ortaokul	3 (%8,6)	6 (%15,0)	
Lise	14 (%40,0)	15 (%37,5)	
Yükseköğretim	12 (%34,3)	13 (%32,5)	
Anne Mesleği			
Profesyonel Meslek Mensupları	1 (%2,9)	2 (%5,0)	0,302[k]
Teknisyen, Tekniker ve Yardımcı Profesyonel Meslek Mensupları	2 (%5,7)	0 (%0,0)	
Büro Hizmetlerinde Çalışan Elemanlar	2 (%5,7)	6 (%15,0)	

Hizmet ve Satış Elemanları	1 (%2,9)	3 (%7,5)	
Sanatkârlar ve İlgili İşlerde Çalışanlar	0 (%0,0)	1 (%2,5)	
Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar	29 (%82,9)	28 (%70,0)	
Baba Eğitim Düzeyi			
İlkokul	4 (%11,4)	5 (%12,5)	
Ortaokul	1 (%2,9)	6 (%15,0)	0,285[k]
Lise	18 (%51,4)	15 (%37,5)	
Yükseköğretim	12 (%34,3)	14 (%35,0)	
Baba Mesleği			
Silahlı Kuvvetlerle İlgili Meslekler	1 (%2,9)	1 (%2,5)	
Yöneticiler	0 (%0)	2 (%5,0)	
Profesyonel Meslek Mensupları	3 (%8,6)	1 (%2,5)	
Sanatkârlar ve İlgili İşlerde Çalışanlar	1 (%2,9)	2 (%5,0)	
Teknisyen, Tekniker ve Yardımcı Profesyonel Meslek Mensupları	5 (%14,3)	3 (%7,5)	0,585[k]
Büro Hizmetlerinde Çalışan Elemanlar	4 (%11,4)	3 (%7,5)	
Hizmet ve Satış Elemanları	13 (%37,1)	21 (%52,5)	
Tesis ve Makine Operatörleri-Montajcılar	7 (%20,0)	7 (%17,5)	
Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar	1 (%2,9)	0 (%)	
Kardeş Sayısı (Hasta hariç)			
0	14 (%40,0)	16 (%40,0)	
1	10 (%28,6)	11 (%27,5)	0,649[k]
2 ve daha fazla	11 (%31,4)	13 (%32,5)	
Kardeş sayısı (ort, min-max)	1, 0-6	1, 0-4	

m: Mann-Whitney U testi, t: Student-t testi, k: ki-kare testi

E grubundaki hastaların yaş ortalaması 24,94±21,82 ay, KG grubundaki hastaların yaş ortalaması 28,80±23,30 aydır. E grubundaki hastaların annelerinin yaş ortalaması 30,80±5,80 yıl; KG grubundaki hastaların annelerinin yaş ortalaması ise 29,83±5,13 yıldır. E grubundaki hastaların babalarının yaş ortalaması 34,46±6,31 yıl, KG grubundaki hastaların babalarının yaş ortalaması ise 34,20±6,19 yıldır. Annesi lise mezunu olan hasta oranı E grubunda %40, KG grubunda %37,5'tir. Annesi nitelik gerektirmeyen işlerde çalışan hasta oranı her iki grupta da en fazla olup E grubunda %82,9, KG grubunda %70'tir. Babası lise mezunu olan hasta oranı E grubunda %51,4, KG grubunda %37,5'tir. Babası hizmet ve satış elemanı olarak çalışan hasta oranı her iki grupta da en fazla olup E grubunda %37,1 ve KG grubunda %52,5'tir. Ailede tek çocuk olan hasta oranı her iki grupta da en fazla olup, her iki grupta da %40 orana sahiptir. Demografik değişkenlerin dağılımı açısından E ve KG grubunda istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktur ($p>0.05$) (Tablo 6).

Tüm hastaların içinde yalnızca beş hastanın daha önceden takipli oldukları ek hastalıkları mevcuttu ancak olay ile ilgili komorbiditeye neden olmamaktaydı.

Tablo 7. Alınan Maddenin Türüne Göre Gruplara Dağılımı

	Endoskopi (n=35)	**Klinik Gözlem (n=40)**
Bulaşık makine parlatıcısı	12 (%34,3)	17 (%42,5)
Lavabo açıcı	6 (%17,1)	10 (%25)
Kireç çözücü	6 (%17,1)	4 (%10)
Yağ sökücü	4 (%11,4)	2 (%5)
Bulaşık tableti	3 (%8,6)	1 (%2,5)
Ultra yoğun çamaşır suyu	0	3 (%7,5)
Akü suyu	1 (%2,8)	0
Pil sıvısı	1 (%2,8)	0
Leke çıkarıcı	1 (%2,8)	0
Yüzey temizleyici	1 (%2,8)	0
Bulaşık makine temizleyici	0	1 (%2,5)
Baca temizleyici	0	1 (%2,5)
Koltuk temizleyici	0	1 (%2,5)

Alınan maddelerin türüne göre dağılımı Tablo 7'de verilmiştir. Her iki grupta da en çok alınan madde bulaşık makine parlatıcısı olarak saptandı. Yine benzer şekilde her iki grupta da en çok alınan diğer maddeler sırasıyla lavabo açıcı, kireç çözücü ve yağ sökücü olarak tespit edildi.

Tablo 8. Alınan Maddenin pH Değerlerine Göre Gruplara Dağılımı

	Endoskopi (n=35)	**Klinik Gözlem (n=40)**
Kuvvetli Asit (pH≤3)	5 (%14,3)	3 (%7,5)
Zayıf Asit (pH 3-6)	6 (%17,1)	5 (%12,5)
Nötr (pH 6-8)	3 (%8,5)	1 (%2,5)
Zayıf Alkali (pH 8-11)	7 (%20)	10 (%25)
Kuvvetli Alkali (pH≥11)	14 (%40)	21 (%52,5)

Hastaların içtiği maddenin pH değerine göre dağılımı Tablo 8'de verilmiştir. Her iki grupta da korozif madde içen ya da içme şüphesi bulunan hastaların büyük oranda kuvvetli alkali maddelerle temasının olduğu görülmektedir.

Yetmiş beş hastanın 18'inin (%24) aldıkları maddeyi orijinal ambalajı dışında bardak, plastik şişe gibi ambalajsız bir kaptan aldığı gözlenirken kalan 57 (%76) hastanın maddelerin orijinal ambalajından maddeyi aldığı gözlendi.

Alınan maddenin alınma miktarları da hasta izleminde not alınmış olmasına rağmen bunların büyük kısmında şüphe olması veya net bilgiler olmaması nedeniyle bu veriler bulgulara eklenmedi.

Hastaların tamamında (%100) temasların kaza ile ya da daha kapsamlı bir ifadeyle kasıt içermeyen şekilde olduğu gözlendi.

Tablo 9. Endoskopi ve Klinik Gözlem Grubunun Başvuru Anında Bulguların Varlığına Göre Karşılaştırılması

	Endoskopi (n=35)	**Klinik Gözlem (n=40)**	**p** [k]
Başvuru anında			
Semptom var	17 (%48,6)	15 (%37,5)	0,333
Semptom yok	18 (%51,4)	25 (%62,5)	
Fizik muayenede			
Bulgu var	8 (%22,9)	17 (%42,5)	0,072
Bulgu yok	27 (%77,1)	23 (%57,5)	

k: ki-kare testi

Tablo 9'da çalışmaya alınan katılımcıların gruplarına göre başlangıçta bulgu-semptom görülme oranları verilmiştir. Tabloya göre başvuruda semptom görülme, fizik muayene bulgusu ve tetkik bulgusu varlığı yönünden E grubundaki hastalar ile KG grubundaki hastalar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktur (p>0.05).

Tablo 10. Korozif Maddenin pH Düzeyine Göre Bulgu Varlığının İncelenmesi

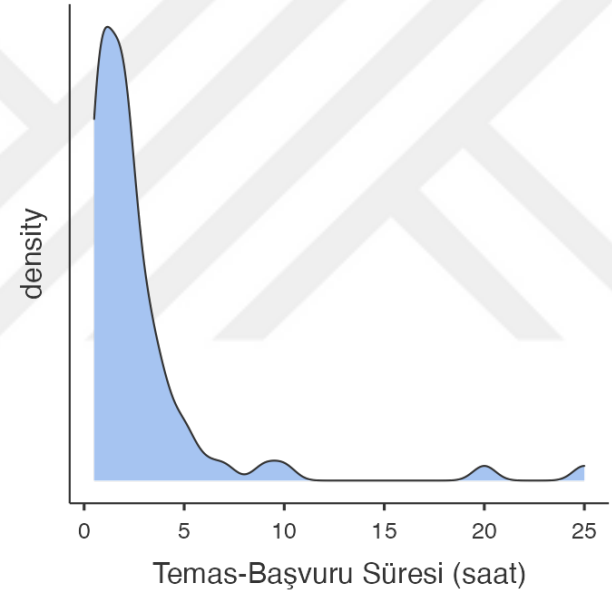
pH / *Başvuru anında;*	**Kuvvetli Asit (n=8)**	**Zayıf Asit (n=12)**	**Nötr (n=4)**	**Zayıf Alkali (n=17)**	**Kuvvetli Alkali (n=34)**	**p**[k]
Semptom var	4 (%50,0)	6 (%50,0)	0 (%0,0)	5 (%29,4)	17 (%50,0)	0,250
Semptom yok	4 (%50,0)	6 (%50,0)	4 (%100,0)	12 (%70,6)	17 (%50,0)	
FM bulgusu var	3 (%37,5)	5 (%41,7)	0 (%0,0)	3 (%17,6)	14 (%41,2)	0,262
FM bulgusu yok	5 (%62,5)	7 (%58,3)	4 (%100,0)	14 (%82,4)	20 (%58,8)	

k: ki-kare testi, FM: fizik muayene

Tablo 10'da korozif maddenin pH değerine göre bulgu görülme oranları verilmiştir.

Tabloya göre, başvuru anında semptom gösteren hastalar ile göstermeyen hastalar arasında korozif madde pH değerine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur (p>0.05).

Fiziksel muayene bulgusu olan hastalar ile olmayan hastalar arasında korozif madde pH değerine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur (p>0.05).



Şekil 7. Hastaların korozif madde teması sonrası hastaneye başvuru sürelerinin dağılımı

Olayın gerçekleşmesi ile hastaneye başvuru arasında geçen süreler değerlendirildi. KG grubunda 2,88±4,88 saat ve E grubunda 2,61±1,98 saat olarak saptandı. Korozif madde alımı sonrası hastaneye başvurunun %95'inin ilk 5 saat içinde gerçekleştiği gözlendi (Şekil 7).

Tablo 11. Anne ve Babanın Eğitim Düzeyine Göre Başvuru Süresinin İncelenmesi

	Başvuru Süresi (saat)			
	n	**Ortalama**	**Standart Sapma**	**P[k]**
Anne Eğitim Düzeyi				
İlkokul	12	1,96	1,41	0,878
Ortaokul	9	2,83	2,81	
Lise	29	2,91	3,81	
Yükseköğretim	25	2,92	4,85	
Baba Eğitim Düzeyi				
İlkokul	9	2,17	3,05	0,333
Ortaokul	7	4,71	6,82	
Lise	33	2,45	1,88	
Yükseköğretim	26	2,81	4,75	

k: Kruskal-Wallis testi

Tablo 11'de başvuru süresinin anne ve baba eğitim düzeyine farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin analiz sonuçları verilmiştir. Anne ve baba eğitim düzeyine göre korozif maddenin içilmesi ile sağlık kuruluşuna başvuru arasında geçen süre ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı derecede fark gösterilemedi ($p>0.05$).

Tablo 12. Endoskopi Sonuçlarına Göre Endoskopiye Kadar Geçen Ortalama Süre

Endoskopi Sonuçları	**Endoskopiye kadar geçen süre (saat)**		
	n	**Ortalama**	**Standart Sapma**
Evre 0	23	10,46	5,38
Evre 1	7	7,43	3,46
Evre 2a	4	16,88	7,44
Evre 2b	1	15,00	-
Toplam	35	10,71	0,71

Endoskopi yapılan hastaların endoskopiye kadar geçen süre ortalaması 10,71±0,71 saattir (3,5-26 saat). Endoskopi yapılan hastalara en geç 26. saatte endoskopi yapılabilmiştir. Yapılan endoskopi sonucunda hastaların %30,7'si Evre 0; %9,3'ü Evre 1; %5,3'ü Evre 2a; %1,3'ü Evre 2b olarak değerlendirilmiştir. Endoskopik Zargar Sınıflama Sistemi'ne (Tablo 5)'ne göre Evre 3a ve Evre 3b grubunda bu çalışmada hasta tespit edilmemiştir. Evre 0 olarak değerlendirilen hastaların endoskopiye kadar geçen süre ortalaması 10,46±5,8 saat, Evre 1 hastalarının 7,3±3,46 saat; Evre 2a hastalarının 16,88±7,44 saat; Evre 2b hastasının 15 saattir. Bu verilerde istatistiksel karşılaştırma yapılmadı. Evre 2a ve 2b'de az hasta bulunması nedeniyle Evre 0 ve 1 arasında karşılaştırma yapılması düşünüldü ancak istatistik karşılaştırma yapılamamakla birlikte bu iki grup arasında Evre 0'da ortalama sürenin daha fazla olduğu görüldü (Tablo 12).

Tablo 13. Başvuruda Semptom Görülme Durumuna Göre Endoskopi Sonucu

	Endoskopi Sonuçları							
	Evre 0		**Evre 1**		**Evre 2a**		**Evre 2b**	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Başvuruda semptom var	12	52,2	3	42,9	1	25,0	1	100
Başvuruda semptom yok	11	47,8	4	57,1	3	75,0	0	0
Toplam	23	100	7	100	4	100	1	100

Tablo 13'te endoskopi yapılan hastaların başvuru anındaki semptomlarına göre endoskopi sonuçları listelendi, gruplar arasında hasta sayısının az olması nedeniyle bu anlamda istatistiksel karşılaştırma yapılması mümkün olmadı. Bu nedenle ilgili hastaların oransal değerlendirmeleri tabloya yansıtıldı.

Başvuru anında semptomu bulunmayan hastaların hiçbirinde endoskopik olarak Evre 2b veya daha ileri düzey yanık izlenmedi. Başvuru anında semptomu olmayan ve E grubunda bulunan 18 hastanın 4'ünde Evre 1, 3'ünde Evre 2a düzeyinde hasar izlendi.

Tablo 14. Madde pH Düzeyine Göre Endoskopi Sonucu

Endoskopi sonucu / *pH grubu*	**Evre 0**		**Evre 1**		**Evre 2a**		**Evre 2b**	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Kuvvetli Asit (≤3)	2	8,7	2	28,6	1	25,0	0	0
Zayıf Asit (3-6)	4	17,4	0	0	2	50	0	0
Nötr (6-8)	2	17,4	0	0	1	25,0	0	0
Zayıf Alkali (8-11)	7	30,4	0	0	0	0	0	0
Kuvvetli Alkali (≥11)	8	34,8	5	71,4	0	0	1	100
Toplam	23	100	7	100	4	100	1	100

Tablo 14'te endoskopi yapılan hastaların almış oldukları maddenin pH değerine göre endoskopi sonuçları listelendi, gruplar arasında hasta sayısının az olması nedeniyle bu anlamda da istatistiksel karşılaştırma yapılması mümkün olmadı. Bu nedenle ilgili hastaların sadece oransal değerlendirmeleri tabloya yansıtıldı.

Tablo 15. Endoskopi ve Klinik Gözlem Grubunun Tedaviye Yönelik Bazı Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

	Endoskopi (n=35)		**Klinik Gözlem (n=40)**		
	Ortalama	**Standart Sapma**	**Ortalama**	**Standart Sapma**	**P^{m}**
Oral almadan geçen süre (saat)	21,03	18,77	29,20	12,66	**<0,001***
Yatış süresi (saat)	32,31	26,50	35,58	17,70	**0,013***
H2RB doz sayısı	2,31	2,22	2,90	1,48	**0,002***
IV antibiyotik doz sayısı	4,23	4,82	5,83	2,73	**<0,001***
Maliyet (₺)	**474,11**	**235,45**	**375,13**	**160,18**	**0,045***

*m: Mann-Whitney U testi, H2RB: histamin 2 reseptör blokörü, IV: intravenöz, ₺: Türk Lirası, *: p<0.05*

Tablo 15'te E ve KG grubunun tedaviye yönelik bazı değişkenler açısından karşılaştırma sonuçları verilmiştir.

Oral almaksızın geçirdikleri süre ortalaması, KG grubunda E grubuna göre anlamlı derece fazladır (p<0.001). Yatış süresi ortalaması, KG grubunda E grubuna göre anlamlı derece fazladır (p=0.013).

Kullanılan H2RB doz sayısı ortalaması, KG grubunda E grubuna göre anlamlı derece fazladır (p=0.002). Kullanılan IV antibiyotik doz sayısı ortalaması, KG grubunda E grubuna göre anlamlı derece fazladır (p<0.001).

Hastaların takibinde ortaya çıkan ve sosyal sigortaya yansıyan ortalama maliyet, E grubunda KG grubuna göre anlamlı derecede fazladır (p=0.045).

Tablo 16. Endoskopi ve Klinik Gözlem Grubunun Taburculuk Sonrası Takibine Yönelik Bazı Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

	Endoskopi (n=35)		**Klinik Gözlem (n=40)**	
	n	**%**	**n**	**%**
Özofagogram				
Yapıldı	5	14,3	5	12,5
Yapılmadı	30	85,7	35	87,5
Dilatasyon				
Yapıldı	1	2,9	0	0
Yapılmadı	34	97,1	40	100,0
Disfaji				
Var	5	14,3	5	12,5
Yok	30	85,7	35	87,5

E grubu ile KG grubunun özofagogram çekilme, dilatasyon yapılma, takipte disfaji gelişmesi oranları açısından karşılaştırılması Tablo 16'da özetlenmiştir.

Semptomatik olması nedeniyle özofagogram ile değerlendirilen toplam 10 hastanın yalnızca birinde özofagusta striktür izlenmiş olup, takipte dilatasyon ihtiyacı olan tek hasta da bu hastadır.

Tablo 17. Endoskopi ve Klinik Gözlem Grubunun Takiplerinde Semptom Görülme Durumlarına Göre Karşılaştırılması

Semptom	**Endoskopi (n=35)**	**Klinik Gözlem (n=40)**	**P[f]**
Yatış Süresince			
Yok	33 (%94,3)	39 (%97,5)	0,596
Var	2 (%5,7)	1 (%2,5)	
Taburculuk Sonrası			
Yok	29 (%82,9)	34 (%85)	0,523
Var	6 (%17,1)	6 (%15)	
Geç Dönem			
Yok	33 (%94,3)	40 (%100,0)	0,214
Var	2 (%5,7)	0 (%0,0)	

f: Fisher's exact test

Tablo 17'de çalışmaya alınan katılımcıların gruplarına göre takiplerde semptom görülme oranları verilmiştir.

Tabloya göre yatış süresince, taburculuk sonrası ve geç dönemde semptom varlığı yönünden E grubundaki hastalar ile KG grubundaki hastalar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 18. Asemptomatik Hastalarda Endoskopi ve Klinik Gözlem Grubunun Bazı Değişkenler Açısından Karşılaştırılması

	Endoskopi (n=18)		**Klinik Gözlem (n=25)**		
	Ortalama	**Standart Sapma**	**Ortalama**	**Standart Sapma**	**P[m]**
Oral almadan geçen süre (saat)	19,44	14,02	26,64	10,15	***0,005****
Yatış süresi (saat)	27,39	16,72	31,40	11,99	***0,096***
H2RB doz sayısı	1,94	1,30	2,52	0,82	***0,055***
IV antibiyotik doz sayısı	3,44	2,99	5,12	1,86	***0,012****
Maliyet (₺)	**450,33**	**221,88**	**347,92**	**112,98**	***0,130***

*m: Mann-Whitney U testi, H2RB: histamin 2 reseptör blokörü, IV: intravenöz, ₺: Türk Lirası, *: p<0.05*

Tablo 18'de yalnızca başvuru anında semptom göstermeyen hastaların E ve KG grubundaki takiplerine yönelik bazı değişkenler açısından karşılaştırma sonuçları verilmiştir.

Başvuru anında asemptomatik olan hastaların oral almadan geçirdikleri süre ortalaması, KG grubunda E grubuna göre anlamlı derecede fazladır (p=0.005).

Başvuru anında asemptomatik olan hastaların yatış süresi ortalamasında ortalama değerler KG grubunda E grubuna göre yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilmedi (p=0.096).

Başvuru anında asemptomatik olan hastaların kullandığı H2 reseptör blokör doz sayısı ortalamasında, ortalama değerler KG grubunda E grubuna göre yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilmedi (p=0.055).

Başvuru anında asemptomatik olan hastaların kullandığı IV antibiyotik doz sayısı ortalaması, KG grubunda E grubuna göre anlamlı derece fazladır (p=0.012).

Başvuru anında asemptomatik olan hastaların hastaneye başvurusundan itibaren yatış, tetkik ve izlemi sonucunda oluşan maliyetlerin değerlendirilmesinde ortalamanın E grubunda KG grubuna göre yüksek olduğu gözlenmekle birlikte istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilemedi (p=0.130) (Tablo 18).

5. TARTIŞMA

Korozif özofajit ve buna bağlı gelişen özofagus darlıkları ya da hasarlanması ülkemizde ve dünya genelinde özellikle gelişmemiş ya da gelişmekte olan ülkelerde oldukça önemli bir halk sağlığı sorunu olarak görülmektedir.

Bu çalışmada hastaneye başvuran korozif madde alımı öyküsüyle hastaneye yatışı yapılan hastaların rutin üst gastrointestinal sistem endoskopisi ile değerlendirilmesi ya da rutin klinik izlem kararı alınmasının sosyal sigorta sistemi üzerindeki maliyeti değerlendirilmiştir. Literatürde tanıda rutin endoskopi uygulanan hastalarda klinik gözlem ile takip edilen hastalara göre maliyetin belirgin olarak yüksek olduğunu savunan çalışmalar bulunmaktadır [100, 101]. Bununla birlikte korozif madde içilmesi olgularında endoskopinin zamanlamasını değerlendirmek amacıyla Abbas ve ark. tarafından yapılan ve geriye dönük olarak 21.682 hastanın değerlendirdiği bir çalışmada erken ve geç dönem endoskopi karşılaştırıldığında erken dönem yapılan endoskopinin geç döneme göre daha düşük maliyetli olduğu rapor edilmiştir [100]. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar literatürde bildirilen sonuçlarla benzerdir ve zamanlama ayrımı yapılmadan değerlendirildiğinde endoskopinin klinik gözleme göre maliyeti arttıran bir yöntem olduğu görülmektedir (E: 474,11±235,45 ₺, KG: 375,13±160,18 ₺; p=0,045).

Literatürde erken dönemde endoskopi uygulaması ile özofagusta yanık varlığı ya da derecesinin gösterilmesinin; düşük dereceli özofagus yanığı olan ya da yanık bulunmayan hastaların oral almaksızın geçirdiği sürenin daha kısa olmasını sağladığını savunan çalışmalar bulunmaktadır [95, 102]. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde hastaların endoskopi uygulandıktan sonra daha erken sürede (E: 21,03±18,77 saat, KG: 29,20±12,66 saat; p<0,001) oral beslenmeye geçtiklerini gösteren sonuçlar elde edilmiştir.

Abbas ve ark. tarafından 2017 yılında ABD'de yapılan ve 21.682 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada ve Rafeey ve ark. tarafından 2016 yılında yapılan ve 9.888 hastanın değerlendirildiği bir meta-analizde erken endoskopi ile hasarın varlığı ya da yokluğunun gösterilmesinin hastanın izleminde takip edilecek yaklaşımı belirlediği ve yatış süresini azalttığı bildirilmiştir [95, 100]. Bununla birlikte Uygun ve ark. tarafından geliştirilen DROOL skorlama sistemi ile endoskopik değerlendirme

olmaksızın hastanın klinik ve laboratuvar değerlendirmesiyle özofagus hasarı konusunda %100 duyarlılık ve %96,6 özgüllük ile fikir edinilebileceği öne sürülmüştür [66]. Çalışmamızda endoskopi yapılan hastalarda, özofagusta yaralanma olup olmadığını hızlı şekilde göstermesi sonucunda hastalara daha erken dönemde oral beslenme başlanabildiği ve buna bağlı olarak hastaların daha erken dönemde taburcu edilebildikleri gözlemlenmiştir.

Literatürde korozif madde içimi olgularının daha çok sosyoekonomik düzeyi düşük ailelerde ve gelişmekte olan ülkelerde görüldüğünü öne süren çalışmalar mevcuttur. Ayrıca düşük anne-baba eğitim düzeyi ve düşük sosyoekonomik ya da sosyokültürel düzeye sahip ailelerde çocukların korozif madde ile temas açısından artmış risk taşıdığını bildiren çalışmalar da vardır [42, 43, 66, 102, 103]. Çalışmamızda korozif madde alımı öyküsüyle hastaneye başvuran hastaların anne ve baba eğitim düzeyi, yaşı, mesleği ile ilgili olarak bu hastaların hastaneye başvuru süreleri ve temas türü incelendiğinde herhangi bir değişken ile sonuçlar arasında bir bağıntı gösterilememiştir. Bununla birlikte çalışmamızda değerlendirilen hastaların %95'inin olayın gerçekleşmesi sonrasında ilk 5 saat içinde hastaneye başvurdukları görülmektedir.

Dünyada kimyasal madde ile temas verileri genellikle ülkelerin ulusal zehir danışma ve takip merkezlerinde toplanmaktadır. Tüm ülkelerin bu verileri düzenli olarak raporlamadığı da göz önüne alındığında dünya genelinde toplam korozif madde temasını, bunların ne kadarının çocuklarda olduğunu tam olarak tespit etmek mümkün olamamaktadır. Ülkemizde UZEM tarafından oluşturulan 2018 yılına ait raporda çocukluk yaş grubunda temas edilen maddeler sıklığına göre sırasıyla ağartıcılar, parlatıcılar, el deterjanları, kireç ve yağ çözücüler olarak sıralanmıştır [45]. Amerika Birleşik Devletleri'nde NPDS tarafından oluşturulan 2018 yılına ait raporda ise çocukluk çağında en sık ev temizliğinde kullanılan kimyasallar başlığı altında bildirilmiştir [18]. Çalışmamıza katılan olgularda çocuklar tarafından en sık temas edilen maddeler içinde en sık olanları sırasıyla bulaşık makine parlatıcısı, lavabo açıcı, kireç çözücü ve yağ sökücü olarak saptandı. Bizim çalışmamızda da olguların %76'sında korozif maddenin orijinal ambalajından içildiği görülmüştür. Bu nedenle farklı renklerde olan tablet ya da sıvı formundaki ürünlerin ambalaj özelliklerinin

küçük çocukların ilgisini çekmesi ile ilişkili olarak temas riskinin artabileceği düşünülebilir.

Temas edilen korozif bileşiklerin pH değeri, oluşturabilecekleri hasarın konumu ve derecesi ile ilgili öngörü sağlayabilmektedir. Bu nedenle kimyasal madde ile temas nedeniyle başvuran olgularda temas edilen maddenin kimyasal özelliklerinin öğrenilmesi, hastanın izleminde seçilecek olan yolun belirlenmesinde oldukça önem taşımaktadır. Literatürde bildirilen raporlarda da özofagusta korozif etkinlik ile ilişkili olarak en sık saptanan grup kuvvetli alkali maddeler grubu olarak görülmektedir [50, 95]. Kuvvetli asidik maddelerin içilmesi ile daha çok mide çıkış obstrüksiyonu bulguları görüldüğünü gösteren çalışmalar bulunmaktadır [34, 36, 46, 51]. Çalışmamıza katılan olgularda en yüksek oranda (%46,7) kuvvetli alkali (pH≥11) maddeler ve bunu takiben ikinci sık olarak (%22,7) zayıf alkali (pH 8-11) maddeler ile temas izlenmiştir.

Korozif madde içilmesi ile hastane başvurusu bulunan hastaların çoğunluğunda temizlik maddelerinin çocukların kolayca ulaşabileceği yerlerde saklanması, bu kimyasalların ambalajlarının çocukların ilgisini çekebilecek şekillerde üretilmiş olması, kimyasal maddelerin orijinal ambalajı dışında bardakta ya da plastik şişede üzerinde herhangi bir uyarı olmaksızın bulundurulması korozif madde içilmesi için kolaylaştırıcı etken olabilmektedir [12, 13]. Çalışmamızda değerlendirilen olguların %76'ının orijinal ambalajdan ve %24'ünün orijinal ambalajı dışındaki kaplardan temasının söz konusu olduğu görülmektedir. Bu nedenle küçük yaştaki çocuklar için bu maddelere erişimin zorlaştırılması, ambalajların çocuklar için ilgi çekici görünümünün maskelenmesi; daha ileri yaşlarda farkında olmaksızın bardak ya da şişeden içilmelerin önüne geçilebilmesi için bu tür depolama alışkanlıklarının değiştirilmesi faydalı olabilir. Bu amaçla kitle iletişim araçları ve sosyal medyada oluşturulacak kamu spotu uygulamalarıyla koruma basamağının etkinliğinin arttırılması da bu sorunun çözümünde faydalı olabilir.

Hastaların hastaneye başvuru anındaki değerlendirmesinde; asit veya alkali teması olan hastaların birbiri ile semptomlar ya da fizik muayene bulguları açısından fark görülmedi ve içilen maddenin pH değeri ile hastaların başvuru anındaki semptomları ya da fizik muayene bulguları arasında bir ilişki saptanmadı. Literatürde

kuvvetli asitlere ve özellikle kuvvetli alkalilere bağlı olarak sıklıkla doku hasarı gözlendiği bildirilmiştir [16, 28, 30, 76]. Bu çalışmada pH değeri ile semptom ve fizik muayene bulguları arasında ilişki görülmemiş olması hasta sayısının az olmasına ya da hastalardan bilgiler toplanırken şüpheli içme öyküsü olan hastalar ile kanıtlı içme öyküsü bulunan hastaların ayrılmamış olmasına bağlı olabileceği düşünülebilir.

pH değeri 3'ten düşük olan maddelerin özellikle mide çıkışında, pH değeri 11'den yüksek olan maddelerin ise özellikle özofagusta oluşan lezyonlar ile ilişkili olduğu farklı çalışmalarda bildirilmiştir [30, 50, 51]. Endoskopi yapılana kadar geçen süre ve başvuru anında semptomların bulunması ile ilgili erişkinlerde yapılan çalışmalar mevcuttur ancak süre aralıklarında ilk 24-48 saatlik dönem erken dönem olarak değerlendirilmektedir [100], çalışmamızda endoskopi yapılan hastalarda en geç yapılan endoskopi 26. saatte yapıldı, bu nedenle bu anlamda literatür ile karşılaştırma yapılamadı. Çalışmamızda endoskopi yapılan hastaların korozif madde içmesi ile endoskopi yapılmasına kadar geçen süre, başvuru anında semptomu bulunması ya da hastanın içmiş olduğu madde pH değeri ile endoskopi sonucunda saptanan hasar düzeyleri ilişkisi değerlendirildi, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca ulaşılamadı. Bu değerlendirmenin daha doğru yapılabilmesi için daha geniş hasta serilerinde çalışma yapılmasına ihtiyaç olduğu düşünülmüştür.

Temiz ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada hastaların korozif madde alımı sonrasında erken dönemde özofagoskopi ile değerlendirilmesinin hastanın gereksiz ilaç tedavisi almasının önüne geçebileceğini savunmuşlardır [104]. Endoskopi yapılmadan hastalarda olası özofagus hasarı değerlendirmesinde kullanılabilecek ölçekler ile de ilaç kullanımının azaltılabileceği rapor edilmiştir [66]. Çalışmamızda ise endoskopi ile yanık saptanmayan ya da çok düşük dereceli yanık izlenen hastalarda antibiyotik ve antiasit tedavi kullanımının, klinik gözleme göre daha az olduğu gösterildi. Bunun nedeni klinik gözlem grubundaki hastalara ampirik tedavi başlanması olabilir.

Özofagogram ile striktür saptanan olguların özofagus dilatasyon programına alınması önerilmektedir, hastaların takibinde dilatasyondan yarar görmemesi durumunda diğer cerrahi girişimler de planlanabilir [8, 39]. Çalışmamızda yalnızca bir hastada özofagogramda striktür bulgusu olması nedeniyle bu hastaya özofagus

dilatasyonu yapılmıştır ve hasta takibinde özofagus dilatasyonlarından fayda görmüştür. Bu nedenle bu sonuçların istatistik değerlendirmeye katılmasının yoruma katkısı olmayacağından buna yönelik daha geniş popülasyonlarda değerlendirmeler yapılabilir.

Güncel kılavuzlarda korozif madde alımı öyküsü ile başvuran ancak başvuru anında herhangi bir semptomu bulunmayan, fizik muayene bulgusu olmayan, yapılan tetkiklerinde anlamlı bulgu olmayan hastalarda öncelikle klinik gözlemin tercih edilmesi önerilmekte ve ÖMD ya da endoskopi uygulamasına olan ihtiyacın azaldığı vurgulanmaktadır [10, 55, 56]. Çalışmamızda bu semptomu bulunmayan hastaların sonuçlarında da yatış süreleri ve oral almadan geçirdikleri sürelerin erken endoskopi uygulamasıyla azaltılabildiği ve ilaç kullanımının azaltılabildiği gösterilebilmiştir ancak endoskopi uygulamasıyla bu hastalarda da maliyet ortalamasında artış olmaktadır. Ayrıca 75 hastanın yalnızca birinde ÖMD ile darlık görülmüş olması ve sadece bu hastaya dilatasyon yapılmış olması, endoskopik değerlendirme ve ÖMD çekilmesinin rutin uygulanması yerine seçilmiş olgularda uygulanmasını desteklemektedir.

Korozif maddeye bağlı özofagus yaralanması olduğunu düşündüren bulguları olan ve endoskopi açısından ciddi orofarengeal-glottik ödem, hemodinamik instabilite ve gastrointestinal sistem perforasyonu bulguları olmayan hastalarda endoskopi yapılarak özofagus veya midede lezyon olup olmadığının gösterilmesi ile hastanın oral alımının daha erken dönemde sağlanması ve daha kısa sürede hastaneden taburcu olması sağlanabilir. Bununla birlikte başvuru anında semptomu, fizik muayene bulgusu ve laboratuvar bulgusu bulunmayan hastalarda endoskopi yapılmaksızın, ilaç verilmeden ve kontrollü yakın oral alım takibi yapılarak konservatif izleme alınması tercih edilebilecek bir yöntem olarak değerlendirilebilir.

6. SONUÇLAR

Bu çalışmada Ocak 2019 ve Aralık 2020 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde korozif madde alımı öyküsü ile yatırılarak takip edilen 75 olgu; sosyodemografik verileri, aldıkları korozif maddenin özellikleri, semptom ve bulguları, hastane yatışındaki izlemi, uygulanan prosedürler ve taburculuk sonrası izlemindeki özelliklere göre incelenmiştir ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Hastaların takibinde ortaya çıkan ve sosyal sigortaya yansıyan ortalama maliyet, E grubunda (474,11±235,45 ₺) KG grubuna (375,13±160,18 ₺) göre anlamlı derecede fazladır (p=0,045).

2. Erken dönemde endoskopi uygulanan hastalar (21,03±18,77 saat), klinik gözlem yapılan hastalara göre (29,2±12,66 saat) daha erken oral beslenmeye geçmiştir (p<0,001).

3. Erken dönemde endoskopi uygulanan hastalar (32,31±26,5 saat), klinik gözlem yapılan hastalara göre (35,58±17,7 saat) daha erken taburcu olmuştur (p=0,013).

4. Erken dönemde endoskopi uygulanan hastaların aldıkları antibiyotik doz sayısının (4,23±4,82 doz), klinik gözlem yapılan hastalara (5,83±2,73 doz) göre anlamlı olarak daha az olduğu saptanmıştır (p<0,001).

5. Erken dönemde endoskopi uygulanan hastaların aldıkları H2RB doz sayısının (2,13±2,22 doz), klinik gözlem yapılan hastalara (2,9±1,48 doz) göre anlamlı olarak daha az olduğu saptanmıştır (p=0,002).

6. Her iki grupta da en sık alınan korozif maddelerin sıklık sırasına göre bulaşık makinesi parlatıcıları (%38,7), lavabo açıcılar (%21,3) ve kireç çözücüler (%13,3) olduğu görülmüştür.

7. Her iki grupta da en sık maruz kalınan korozif madde pH grubunun olguların yaklaşık yarısında (%46,7) kuvvetli alkaliler (pH≥11) olduğu görülmüştür.

8. Olguların büyük çoğunluğunda temas kaynağının bu kimyasalların orijinal ambalajı olduğu (%76) görülmüştür.

9. Anne ve baba eğitim düzeyleri ile korozif madde teması olan hastanın hastaneye getirilme süreleri arasında bir fark olmadığı görülmüştür (p>0,05).

10. Başvuru anında asemptomatik olan hastaların hastanede izlemi sonucunda oluşan maliyetlerinde E grubu ile KG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir (p>0,05).

11. Başvuru anında asemptomatik olan hastaların sonuçlarında E grubundaki olguların KG grubuna göre daha kısa sürede oral beslenebildikleri (p=0,005), daha az antibiyoterapi dozu aldıkları (p=0,012) görülmüş; ancak iki grup arasında yatış süresinde (p>0,05), aldıkları H2RB dozunda (p>0,05) ve oluşan maliyetler arasında (p>0,05) istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.

Şüpheli temaslar ile tanıklı ve kanıtlı temasların farklı gruplarda incelenmesi ile bulguların daha aydınlatıcı olabileceği düşünülmüştür.

Bu sonuçlarla korozif madde alımı şüphesiyle hastaneye başvuran olgularda endoskopi ile değerlendirmenin özellikle semptomatik hastalarda öncelikle tercih edilebileceği düşünülebilir. Asemptomatik hastaların sonuçlarında maliyetler arasında da istatistiksel fark görülmediği düşünüldüğünde hastalarda erken beslenme ve daha hızlı taburculuğun sağlanmasında endoskopi uygulaması faydalı olabilir. Bu bulguların desteklenmesi için çok merkezli randomize kontrollü prospektif çalışmalar yapılmasının faydalı olacağı düşünülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Hall, A.H., et al., *Corrosive substances ingestion: a review.* Crit Rev Toxicol, 2019. **49**(8): p. 637-669.
2. Snyder, C., P.M. Colombani, and N. Chandler, *The Esophagus*, in *Holcomb and Ashcraft's Pediatric Surgery*, G.W. Holcomb, 3rd, J.P. Murphy, and S.D. St. Peter, Editors. 2020, Elsevier. p. 422-34.
3. O'Donnell, K.A., *Pediatric Toxicology: Household Product Ingestions.* Pediatr Ann, 2017. **46**(12): p. e449-e453.
4. Salzman, M. and R.N. O'Malley, *Updates on the evaluation and management of caustic exposures.* Emerg Med Clin North Am, 2007. **25**(2): p. 459-76.
5. Cheng, H.T., et al., *Caustic ingestion in adults: the role of endoscopic classification in predicting outcome.* BMC Gastroenterol, 2008. **8**: p. 31.
6. Betalli, P., et al., *Update on management of caustic and foreign body ingestion in children.* Diagn Ther Endosc, 2009. **2009**: p. 969868.
7. Betalli, P., et al., *Caustic ingestion in children: is endoscopy always indicated? The results of an Italian multicenter observational study.* Gastrointest Endosc, 2008. **68**(3): p. 434-9.
8. De Lusong, M.A.A., A.B.G. Timbol, and D.J.S. Tuazon, *Management of esophageal caustic injury.* World J Gastrointest Pharmacol Ther, 2017. **8**(2): p. 90-98.
9. Kay, M. and R. Wyllie, *Caustic ingestions in children.* Curr Opin Pediatr, 2009. **21**(5): p. 651-4.
10. Bosnali, O., et al., *Is rigid endoscopy necessary with childhood corrosive ingestion? a retrospective comparative analysis of 458 cases.* Dis Esophagus, 2017. **30**(3): p. 1-7.
11. Shub, M.D., *Therapy of caustic ingestion: new treatment considerations.* Curr Opin Pediatr, 2015. **27**(5): p. 609-13.
12. Botwe, B.O., et al., *Caustic soda ingestion in children under-5 years presenting for fluoroscopic examinations in an Academic Hospital in Ghana.* BMC Res Notes, 2015. **8**: p. 684.
13. Sabzevari, A., et al., *Clinical and endoscopic findings of children hospitalized in Qa'em Hospital of Mashhad due to caustic ingestion (2011-2013).* Electron Physician, 2017. **9**(4): p. 4248-4250.
14. Chen, C.M., et al., *A Nationwide Population-Based Study of Corrosive Ingestion in Taiwan: Incidence, Gender Differences, and Mortality.* Gastroenterol Res Pract, 2016. **2016**: p. 7905425.
15. Chen, Y.J., et al., *A new perspective of the risk of caustic substance ingestion: the outcomes of 468 patients in one North Taiwan medical center within 20 years.* Clin Toxicol (Phila), 2020: p. 1-9.
16. Karaman, I., et al., *Evaluation of 968 children with corrosive substance ingestion.* Indian J Crit Care Med, 2015. **19**(12): p. 714-8.
17. Riffat, F. and A. Cheng, *Pediatric caustic ingestion: 50 consecutive cases and a review of the literature.* Dis Esophagus, 2009. **22**(1): p. 89-94.
18. Gummin, D.D., et al., *2018 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 36th Annual Report.* Clin Toxicol (Phila), 2019. **57**(12): p. 1220-1413.
19. Johnson, C.M. and M.T. Brigger, *The public health impact of pediatric caustic ingestion injuries.* Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2012. **138**(12): p. 1111-5.
20. Gupta, S.K., J.M. Croffie, and J.F. Fitzgerald, *Is esophagogastroduodenoscopy necessary in all caustic ingestions?* J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2001. **32**(1): p. 50-3.
21. Karagiozoglou-Lampoudi, T., et al., *Conservative management of caustic substance ingestion in a pediatric department setting, short-term and long-term outcome.* Dis Esophagus, 2011. **24**(2): p. 86-91.
22. Sadler, T.W., *Digestive System*, in *Langman's Medical Embryology*, T.W. Sadler, Editor. 2000, Lippincott Williams & Wilkins: Michigan. p. 289-291.
23. Moore, K.L., A.M.R. Agur, and A.F. Dalley, *Clinically oriented anatomy*. Eighth edition. ed. 2018, Philadelphia: Wolters Kluwer. 229-30.
24. Paulsen, F. and J. Waschke, *Thoracic Viscera: Oesophagus*, in *Sobotta Atlas of Human Anatomy: Internal Organs*. 2011, Elsevier: Munich. p. 41-49.
25. Ergun, G.A. and P.J. Kahrilas, *Esophageal Muscular Anatomy and Physiology*, in *Atlas of Esophageal Diseases*, O.R. C., Editor. 2002, Current Medicine Group, London. p. 2-23.
26. Scheel, J., et al., *Classification and labeling of industrial products with extreme pH by making use of in vitro methods for the assessment of skin and eye irritation and corrosion in a weight of evidence approach.* Toxicol In Vitro, 2011. **25**(7): p. 1435-47.

27. Chibishev, A., et al., *Conservative therapeutic approach to corrosive poisonings in adults.* J Gastrointest Surg, 2013. **17**(6): p. 1044-9.
28. Kar, H., et al., *Deaths due to corrosive ingestion: a 10-year retrospective study.* Toxicol Mech Methods, 2006. **16**(8): p. 405-9.
29. Valdez, A.L., et al., *Pediatric exposure to laundry detergent pods.* Pediatrics, 2014. **134**(6): p. 1127-35.
30. Poley, J.W., et al., *Ingestion of acid and alkaline agents: outcome and prognostic value of early upper endoscopy.* Gastrointest Endosc, 2004. **60**(3): p. 372-7.
31. Wax, P.M. and M. Yarema, *Corrosives*, in *Haddad and Winchester's clinical management of poisoning and drug overdose.*, M.W. Shannon, S.W. Borron, and M.J. Burns, Editors. 2007, Saunders/Elsevier: Philadelphia (PA). p. 1407-14.
32. Ducoudray, R., et al., *The Damage Pattern to the Gastrointestinal Tract Depends on the Nature of the Ingested Caustic Agent.* World J Surg, 2016. **40**(7): p. 1638-44.
33. Ananthakrishnan, N., G. Parthasarathy, and V. Kate, *Acute corrosive injuries of the stomach: a single unit experience of thirty years.* ISRN Gastroenterol, 2011. **2011**: p. 914013.
34. Ciftci, A.O., et al., *Gastric outlet obstruction due to corrosive ingestion: incidence and outcome.* Pediatr Surg Int, 1999. **15**(2): p. 88-91.
35. Tseng, Y.L., et al., *Massive upper gastrointestinal bleeding after acid-corrosive injury.* World J Surg, 2004. **28**(1): p. 50-4.
36. Ceylan, H., et al., *Gastric perforation after corrosive ingestion.* Pediatr Surg Int, 2011. **27**(6): p. 649-53.
37. Pillay, V., *Corrosive (Caustic) Poisons*, in *Modern Medical Toxicology*, V. Pillay, Editor. 2013, Jaypee Brothers Medical Publishers: Daryaganj, New Delhi. p. 37-63.
38. Elicevik, M., et al., *Management of esophageal perforation secondary to caustic esophageal injury in children.* Surg Today, 2008. **38**(4): p. 311-5.
39. Lupa, M., et al., *Update on the diagnosis and treatment of caustic ingestion.* Ochsner J, 2009. **9**(2): p. 54-9.
40. Slaughter, R.J., et al., *The clinical toxicology of sodium hypochlorite.* Clin Toxicol (Phila), 2019. **57**(5): p. 303-311.
41. Singh, A., M. Anderson, and M.A. Altaf, *Clinical and Endoscopy Findings in Children With Accidental Exposure to Concentrated Detergent Pods.* J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2019. **68**(6): p. 824-828.
42. Cakmak, M., et al., *Cognitive and behavioral characteristics of children with caustic ingestion.* J Pediatr Surg, 2015. **50**(4): p. 540-2.
43. Contini, S., A. Swarray-Deen, and C. Scarpignato, *Oesophageal corrosive injuries in children: a forgotten social and health challenge in developing countries.* Bull World Health Organ, 2009. **87**(12): p. 950-4.
44. Othman, N. and D. Kendrick, *Epidemiology of burn injuries in the East Mediterranean Region: a systematic review.* BMC Public Health, 2010. **10**: p. 83.
45. Koc, I. *Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM) Ayrıntılı Faaliyet Raporu, 2018 Yılı*. 2019 [cited 2020 01.09.2020]; Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/kurumsal/yayinlarimiz/Raporlar/ULUSAL_ZEHIR_DANISMA_MERKEZI_AYRINTILI_FAALIYET_RAPORU_2018_YILI_PDF.pdf.
46. Caganova, B., et al., *Caustic effects of chemicals: risk factors for complications and mortality in acute poisoning.* Monatshefte für Chemie - Chemical Monthly, 2017. **148**(3): p. 497-503.
47. Dart, R.C., M.J. Ellenhorn, and E.M. Caravati, *Medical Toxicology*. 2004: Lippincott, Williams & Wilkins.
48. Schaffer, S.B. and A.F. Hebert, *Caustic ingestion.* The Journal of the Louisiana State Medical Society : official organ of the Louisiana State Medical Society, 2000. **152**(12): p. 590-596.
49. Mattos, G.M., et al., *Effects of time of contact and concentration of caustic agent on generation of injuries.* Laryngoscope, 2006. **116**(3): p. 456-60.
50. Zargar, S.A., et al., *Ingestion of strong corrosive alkalis: spectrum of injury to upper gastrointestinal tract and natural history.* Am J Gastroenterol, 1992. **87**(3): p. 337-41.
51. Zargar, S.A., et al., *Ingestion of corrosive acids. Spectrum of injury to upper gastrointestinal tract and natural history.* Gastroenterology, 1989. **97**(3): p. 702-7.
52. Kluger, Y., et al., *Caustic ingestion management: world society of emergency surgery preliminary survey of expert opinion.* World J Emerg Surg, 2015. **10**: p. 48.

53. Ramasamy, K. and V.V. Gumaste, *Corrosive ingestion in adults.* J Clin Gastroenterol, 2003. **37**(2): p. 119-24.
54. Zargar, S.A., et al., *The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns.* Gastrointest Endosc, 1991. **37**(2): p. 165-9.
55. Tringali, A., et al., *Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary.* Endoscopy, 2017. **49**(1): p. 83-91.
56. Millar, A.J. and S.G. Cox, *Caustic injury of the oesophagus.* Pediatr Surg Int, 2015. **31**(2): p. 111-21.
57. Di Costanzo, J., et al., *New therapeutic approach to corrosive burns of the upper gastrointestinal tract.* Gut, 1980. **21**(5): p. 370-5.
58. Hawkins, D.B., M.J. Demeter, and T.E. Barnett, *Caustic ingestion: controversies in management. A review of 214 cases.* Laryngoscope, 1980. **90**(1): p. 98-109.
59. Andreoni, B., et al., *Emergency management of caustic ingestion in adults.* Surg Today, 1995. **25**(2): p. 119-24.
60. Pintus, C., et al., *Caustic ingestion in childhood: current treatment possibilities and their complications.* Pediatric Surgery International, 1993. **8**(2): p. 109-112.
61. Methasate, A. and V. Lohsiriwat, *Role of endoscopy in caustic injury of the esophagus.* World J Gastrointest Endosc, 2018. **10**(10): p. 274-282.
62. Bharath Kumar, C., et al., *Immediate and long-term outcome of corrosive ingestion.* Indian J Gastroenterol, 2019. **38**(4): p. 356-361.
63. Isbister, G.K. and C.B. Page, *Early endoscopy or CT in caustic injuries: a re-evaluation of clinical practice.* Clin Toxicol (Phila), 2011. **49**(7): p. 641-2.
64. Bruzzi, M., et al., *Emergency Computed Tomography Predicts Caustic Esophageal Stricture Formation.* Ann Surg, 2019. **270**(1): p. 109-114.
65. Gill, M., D. Tee, and M.A. Chinnaratha, *Caustic ingestion: Has the role of the gastroenterologist burnt out?* Emerg Med Australas, 2019. **31**(3): p. 479-482.
66. Uygun, I., et al., *Clinico-epidemiological study of caustic substance ingestion accidents in children in Anatolia: the DROOL score as a new prognostic tool.* Acta Chir Belg, 2012. **112**(5): p. 346-54.
67. Carter-Kent, C., *Caustic Ingestion and Foreign Bodies*, in *Pediatric Gastrointestinal and Liver Disease*, R. Wyllie, J. Hyams, and M. Kay, Editors. 2011, Elsevier Saunders: Philadelphia, PA. p. 197-200.
68. Poincloux, L., O. Rouquette, and A. Abergel, *Endoscopic treatment of benign esophageal strictures: a literature review.* Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 2017. **11**(1): p. 53-64.
69. Cakal, B., et al., *Acute therapy with intravenous omeprazole on caustic esophageal injury: a prospective case series.* Dis Esophagus, 2013. **26**(1): p. 22-6.
70. Chibishev, A., et al., *Corrosive poisonings in adults.* Mater Sociomed, 2012. **24**(2): p. 125-30.
71. Fulton, J.A. and R.S. Hoffman, *Steroids in second degree caustic burns of the esophagus: a systematic pooled analysis of fifty years of human data: 1956-2006.* Clin Toxicol (Phila), 2007. **45**(4): p. 402-8.
72. Zhang, Y.W., et al., *Efficacy and Safety of Endoscopic Intralesional Triamcinolone Injection for Benign Esophageal Strictures.* Gastroenterol Res Pract, 2018. **2018**: p. 7619298.
73. Usta, M., et al., *High doses of methylprednisolone in the management of caustic esophageal burns.* Pediatrics, 2014. **133**(6): p. E1518-24.
74. Katibe, R., et al., *Corticosteroids for Preventing Caustic Esophageal Strictures: Systematic Review and Meta-analysis.* J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2018. **66**(6): p. 898-902.
75. El-Asmar, K.M., et al., *Topical mitomycin C application is effective in management of localized caustic esophageal stricture: a double-blinded, randomized, placebo-controlled trial.* J Pediatr Surg, 2013. **48**(7): p. 1621-7.
76. Hoffman, R.S., M.M. Burns, and S. Gosselin, *Ingestion of Caustic Substances.* N Engl J Med, 2020. **382**(18): p. 1739-1748.
77. Wishahy, A.M.K., et al., *Short-term Effects of Mitomycin C Infiltration for Caustic Oesophageal Strictures in Children.* J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2019. **69**(6): p. 673-677.
78. Divarci, E., et al., *Topical Mitomycin C Application Is Effective Even in Esophageal Strictures Resistant to Dilatation Therapy in Children.* Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2017. **27**(5): p. e96-e100.
79. Ocakci, A., et al., *Role of caffeic acid phenethyl ester, an active component of propolis, against NAOH-induced esophageal burns in rats.* Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2006. **70**(10): p. 1731-9.

80. Topaloglu, B., et al., *Biochemical and histopathologic effects of omeprazole and vitamin E in rats with corrosive esophageal burns.* Pediatr Surg Int, 2008. **24**(5): p. 555-60.
81. Numanoglu, K.V., et al., *Efficacy of keratinocyte growth factor (palifermin) for the treatment of caustic esophageal burns.* Exp Ther Med, 2014. **8**(4): p. 1087-1091.
82. Barret, M., et al., *Amniotic membrane grafts for the prevention of esophageal stricture after circumferential endoscopic submucosal dissection.* PLoS One, 2014. **9**(7): p. e100236.
83. Pelclova, D. and T. Navratil, *Do corticosteroids prevent oesophageal stricture after corrosive ingestion?* Toxicol Rev, 2005. **24**(2): p. 125-9.
84. Millar, A.J. and A. Numanoglu, *Caustic Strictures of the Esophagus*, in *Pediatric Surgery*, A.G. Coran, Editor. 2012, Elsevier: Philadelphia. p. 919-26.
85. Ghoshal, U.C., S.B. Daschakraborty, and R. Singh, *Pathogenesis of achalasia cardia.* World J Gastroenterol, 2012. **18**(24): p. 3050-7.
86. Lew, R.J. and M.L. Kochman, *A review of endoscopic methods of esophageal dilation.* J Clin Gastroenterol, 2002. **35**(2): p. 117-26.
87. Cakmak, M., et al., *Endoscopic balloon dilatation of benign esophageal strictures in childhood: a 15-year experience.* Dis Esophagus, 2016. **29**(2): p. 179-84.
88. Shemesh, E. and A. Czerniak, *Comparison between Savary-Gilliard and balloon dilatation of benign esophageal strictures.* World J Surg, 1990. **14**(4): p. 518-21; discussion 521-2.
89. Chang, C.H., et al., *Clinical and nutritional outcome of pediatric esophageal stenosis with endoscopic balloon dilatation.* Pediatr Neonatol, 2019. **60**(2): p. 141-148.
90. Tucker, J.A., et al., *Tucker Retrograde Esophageal Dilatation 1924–1974:A Historical Review.* Annals of Otology, Rhinology & Laryngology, 1974. **83**(16_suppl): p. 3-35.
91. Kochhar, R. and K.S. Poornachandra, *Intralesional steroid injection therapy in the management of resistant gastrointestinal strictures.* World J Gastrointest Endosc, 2010. **2**(2): p. 61-8.
92. Hirdes, M.M., et al., *Endoscopic corticosteroid injections do not reduce dysphagia after endoscopic dilation therapy in patients with benign esophagogastric anastomotic strictures.* Clin Gastroenterol Hepatol, 2013. **11**(7): p. 795-801 e1.
93. Ozer Cakir, O., *Laser treatment of congenital esophageal stenosis and web at the upper esophageal sphincter.* Turk J Gastroenterol, 2019. **30**(9): p. 858-859.
94. Spitz, L. and A.G. Coran, *Esophageal Replacement*, in *Pediatric Surgery*, A.G. Coran, Editor. 2012, Elsevier: Philadelphia. p. 927-38.
95. Rafeey, M., et al., *Caustic Ingestion in Children: a Systematic Review and Meta-Analysis.* J Caring Sci, 2016. **5**(3): p. 251-265.
96. McKenzie, L.B., et al., *Household cleaning product-related injuries treated in US emergency departments in 1990-2006.* Pediatrics, 2010. **126**(3): p. 509-16.
97. Gun, F., et al., *Early and late term management in caustic ingestion in children: a 16-year experience.* Acta Chir Belg, 2007. **107**(1): p. 49-52.
98. Rwanda., N.I.o.S.o., *Customized International Standard Classification for Occupation (ISCO-08) : the Rwanda classification manual, 2012 edition*. 2012, Kigali: Republic of Rwanda, National Institute of Statistics of Rwanda. 339 pages.
99. Knyrim, K., et al., *A controlled trial of an expansile metal stent for palliation of esophageal obstruction due to inoperable cancer.* N Engl J Med, 1993. **329**(18): p. 1302-7.
100. Abbas, A., et al., *Role of early endoscopic evaluation in decreasing morbidity, mortality, and cost after caustic ingestion: a retrospective nationwide database analysis.* Dis Esophagus, 2017. **30**(6): p. 1-11.
101. Lamireau, T., et al., *Accidental caustic ingestion in children: is endoscopy always mandatory?* J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2001. **33**(1): p. 81-4.
102. Rafeey, M., et al., *Intercontinental comparison of caustic ingestion in children.* Korean J Pediatr, 2015. **58**(12): p. 491-500.
103. Sanchez-Ramirez, C.A., et al., *Socio-demographic factors associated with caustic substance ingestion in children and adolescents.* Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2012. **76**(2): p. 253-6.
104. Temiz, A., et al., *Management of pyloric stricture in children: endoscopic balloon dilatation and surgery.* Surg Endosc, 2012. **26**(7): p. 1903-8.

ÖZGEÇMİŞ

Bireysel Bilgiler

Adı: Yusuf Alper

Soyadı: KARA

Doğum yeri ve tarihi:

Uyruğu: T. C.

Medeni durumu: Evli

Askerlik durumu: Terhis

İletişim adresi ve telefonu:

Yabancı dili: İngilizce

Eğitimi

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları SUAM, Çocuk Cerrahisi Bölümü, Asistan Doktor (2016-2021)

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi (2008-2014)

Eskişehir Anadolu Lisesi (2004-2008)

Eskişehir Melahat Ünügür İlköğretim Okulu (1999-2004)

Kütahya Simav 4 Eylül İlköğretim Okulu (1996-1999)

Mesleki Deneyimi

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları SUAM, Çocuk Cerrahisi Bölümü, Asistan Doktor (2016-2021)

Giresun Çamoluk Aile Sağlığı Merkezi, Aile Hekimi, Tabip (2015)

Giresun Çamoluk İlçe Devlet Hastanesi, Acil Servis, Tabip (2014-2015)

Bilimsel İlgi Alanları

Uluslararası Makaleler

1. **Kara YA,** Guvenc FT, Gurkan A, Erdogan D. A Rare Presentation of Behcet's Disease Detected Postoperatively. Turkish J Pediatr Dis 2020;14:536-537.
2. **Kara YA**, Ergun E, Yilmaz E, Yagiz B, Ozguner IF. Minimally Invasive Approach in A Child's Renal Hydatid Disease: Laparoscopic Partial Nephrectomy. Journal of Ankara University Faculty of Medicine 2020;73(2):190-192.

3. Yagiz B, **Kara YA,** Hancioglu S, Demirel BD, Karaman A, Bicakci U, Arda N, Karaman I. Sentinel Nubbin: A Potential Pitfall In The Management of Undescended Testis Secondary To Epididymo-testicular Non-union. J Pediatr Urol. 2020 Oct; 16(5):635.e1-635.e7. doi: 10.1016/j.jpurol.2020.08.010
4. **Kara YA**, Yağız B, Balcı Ö, Karaman A, Özgüner İF, Karaman İ. Comparison of Open Repair and Laparoscopic Percutaneous Internal Ring Suturing Method in Repairing Inguinal Hernia in Children. Cureus. 2021 Apr; 13(4): e14262. doi:10.7759/cureus.14262

Uluslararası Kongrede Sunulan Sözlü Bildiriler

1. **Kara YA**, Balci O, Karaman A, Karaman I. Long-Term Results of Patients with Biliary Atresia. (Sözlü Sunum) 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve STEPS 2019. 15-19 Ekim 2019 Ankara
2. **Kara YA,** Yagiz B, Eryılmaz S. Simple Techniques for Bladder Fixation in Pneumovesicoscopic Surgery and Introduction of an Alternative Technique: Homemade T-Hook. (Sözlü Sunum) 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve STEPS 2019. 15-19 Ekim 2019 Ankara
3. Ispir Karalar S, Duman Kucukkuray M, **Kara YA**, Yagiz B, Balci O, Ergun E, Erdogan D, Karaman I, Ozguner IF, Karaman A. Gastric Perforation In Newborns: Single Center Experience. (Sözlü Sunum) 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve STEPS 2019. 15-19 Ekim 2019 Ankara

Uluslararası ve Ulusal Kongrede Sunulan Posterler

1. İspir Karalar S, Yağız B, Balcı Ö, Karaman A, Akman S, Duman M, **Kara YA**, Karaman İ. Karın ağrısında genital muayenenin önemi: atlanmış bir testis torsiyonu olgusu. (Poster) 35. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi, 25-28 Ekim 2017, Edirne
2. Ergün E, **Kara YA**, Balcı Ö, Yağız B, İspir Karalar S, Özgüner İF. *Pediatrik femoral herni onarımında yeni teknik: Tek portlu, optik forseps yardımlı laparoskopik perkütanöz ekstraperitoneal onarım*. (Poster) 36. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve 3. Uluslararası Pediatrik Endoskopik Cerrahi Grubu-Ortadoğu Bölümü Kongresi 24-27 Ekim 2018 İzmir

3. **Kara YA**, Güvenç FT, Gürkan A, Erdoğan D. *A Rare Presentation of Behcet's Disease Detected Postoperatively*. (Poster) Uluslararası Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Kongresi 26-29 Eylül 2019 İzmir
4. **Kara YA**, Balci O, Karaman A, Sahin G, Karaman I. Situs Inversus Totalis, Intestinal Malrotation, Complex Cardiac Anomaly and Portal Vein Abnormality Associated with Biliary Atresia-Polysplenia Syndrome. (Poster) 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve STEPS 2019. 15-19 Ekim 2019 Ankara
5. Uysal Ramadan S, Ozturk C, Gunes YC, **Kara YA,** Kaplanoglu V, Kacar M, Gungor O, Karaman A. Intrathyroidal Ectopic Thymus. (Poster) 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve STEPS 2019. 15-19 Ekim 2019 Ankara
6. Ergun E, **Kara YA**, Celik SU, Yagiz B, Balci O, Kadakal G, Maden HA, Karaman A, Karaman I. Comparision of Phenol Application and Limberg Flap Procedure in Children with Pilonidal Sinus Disease. (Poster) 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve STEPS 2019. 15-19 Ekim 2019 Ankara
7. Karaman I, **Kara YA**, Balci O, Ozyazici A, Keles B, Tasci Yildiz Y, Karaman A. Congenital Retroperitoneal Immature Teratoma in a Neonate. (Poster) 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve STEPS 2019. 15-19 Ekim 2019 Ankara
8. Aydin IH, Ergun E, **Kara YA**, Yagiz B, Balci O, Ozguner IF. A Rare Entity in Immunocompromised Children: Fungal Appendicitis. (Poster) 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve STEPS 2019. 15-19 Ekim 2019 Ankara
9. Dogan E, Balci O, **Kara YA**, Karaman I. A Rare Cause of Acute Abdomen; Hydrosalpinx and Tubal Torsion. (Poster) 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve STEPS 2019. 15-19 Ekim 2019 Ankara
10. Duman Kucukkuray M, Aydin IH, **Kara YA**, Balci O, Yagiz B, Ergun E. The Imperforate Hymen Case Mimicking Ovarian Torsion: Importance of Clinical Examination. (Poster) 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve STEPS 2019. 15-19 Ekim 2019 Ankara

EK-1. HASTA TAKİP FORMU

Korozif Madde Alan Çocukların Tanı ve Tedavisinde Üst Gastrointestinal Sistem Endoskopisi ile Klinik Gözlemin Tedavi Süreci, Yatış Süresi ve Hasta Prognozu Üzerine Etkilerinin Araştırılması

I. Sosyodemografik Veriler

Hasta Adı-Soyadı: Protokol numarası:
Yaş: Cinsiyet: Vücut ağırlığı: Boy:
Anne Eğitim Düzeyi: Baba Eğitim Düzeyi:
Anne Yaşı: Baba Yaşı:
Anne Mesleği: Baba Mesleği:
Kardeş Sayısı: Hasta Kaçıncı Çocuk: Evde Kaç Kişi Yaşıyor:
Takipli Olduğu Hastalık(lar):
Ameliyat Öyküsü: Yok / Var …….
Sürekli Kullandığı İlaç(lar):

II. Alınan Korozif Madde İle İlgili Veriler

İçtiği Maddenin; Türü: Markası: pH Değeri:
İçtiği Maddenin Formu: Katı / Sıvı / Granül / Toz / Diğer
Orijinal ambalajından içmiş / Şişe ya da bardaktan içmiş
Ne kadar içti?: Kaza ile içti / Bilerek içti (İntihar)

III. Semptom ve Bulgular

Herhangi bir semptomu var mı? Yok / Var

Semptom Listesi:

- Kusma
- Salya akıtma
- Tükrük yutamama
- Boğaz ağrısı
- Öksürük
- Hematemez
- Respiratuar distress
- Karın ağrısı
- Ateş
- Oral alımda isteksizlik
- Semptomlarla ilgili açıklamalar ……

Dudak-Ağızda Lezyon? Yok / Var (Seviyesi ……. (Beyaz plak vs))
Orofarinks muayene bulguları:
Akciğer sesleri: Normal / Değil ……
Posterior-Anterior Akciğer Grafisi bulguları:
Varsa laboratuvar bulguları:
İçme saati ile hastane başvurusu arasında geçen süre:
İçme saati ile endoskopi uygulaması arasında geçen süre:

IV. Yatış Süreci

Endoskopi bulguları;

Yanık: Yok / Var – Evre 0, 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4 (*Zargar's Classification*)
Evre 0 – Normal mukoza
Evre 1 – Mukozada ödem ve eritem
Evre 2a – Hemoraji, erozyon, büller, yüzeyel ülserler
Evre 2b – Halkasal lezyonlar
Evre 3a – Fokal derin gri/kahverengi-siyah ülserler
Evre 3b – Yoğun derin gri/kahverengi-siyah ülserler

Aldığı tedavi;

H2 Reseptör Blokörü aldı mı?
Hayır / Evet …… Süre: Doz:

İntravenöz antibiyotik aldı mı?
Hayır / Evet …… Süre: Doz:

Steroid aldı mı?
Hayır / Evet …… Süre: Doz:

Oral almaksızın geçen süre:

Hastanede yatış süresi:

Yatış süresince sıkıntısı;

Yok / Var : Ateş
Mediastinit
ÜSYE
Yutma güçlüğü

V. Taburculuk Sonrası İzlem

Toplam maliyet:

Taburculuk sonrası sıkıntı-komplikasyonlar:

Yok / Var: Kusma
Boğaz ağrısı
Karın ağrısı
Ateş
Aspirasyon pnömonisi
Üst/Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu
Yutmada güçlük, disfaji Evre 0 – Yutma güçlüğü yok.
Evre 1 – Bazı katı gıdalarda yutma güçlüğü.
Evre 2 – Yalnızca yarı katı gıdaları yutabilme
Evre 3 – Sadece sıvıları yutabilme
Evre 4 – Hiçbir şey yutamama

Kontrole gelme sayısı:

3 hafta sonra Özofagus-Mide-Duodenum Grafisi: Görülmedi
Görüldü (Pozitif Bulgular: …….)

Geç Komplikasyon:

Yok / Var: Stenoz
Yutma güçlüğü
Mide çıkış obstrüksiyonu

Dilatasyon ihtiyacı: Kür / Kür değil

**Tüm hastalar 3. hafta, 6. ay ve 1. yıl kontrole çağırılır.*

EK-2. HASTA DÖKÜMÜ – ENDOSKOPİ GRUBU

Olgu No	Cinsiyet	Yaş (Ay)	Kardeş Sayısı	Korozif maddenin türü	Korozif maddenin pH grubu	Korozif madde ile temas mekanizması	Başvuruya kadar geçen süre (saat)	Başvuru anında semptom
8	E	16	0	Bulaşık parlatıcı	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	0,5	Yok
12	K	19	3	Kireç çözücü	Kuvvetli Asit	Orijinal ambalajdan	0,5	Var
13	E	30	1	Bulaşık parlatıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	0,5	Var
14	E	8	1	Bulaşık parlatıcı	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	2,5	Yok
17	K	16	0	Bulaşık parlatıcı	Kuvvetli Alkali	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	4	Yok
18	E	32	1	Kireç çözücü	Zayıf Asit	Orijinal ambalajdan	2	Yok
21	E	49	1	Akü suyu	Zayıf Asit	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	5	Yok
22	K	36	1	Yağ sökücü	Zayıf Asit	Orijinal ambalajdan	5	Var
23	E	48	2	Pil sıvısı	Nötr	Orijinal ambalajdan	7	Yok
24	E	11	2	Bulaşık parlatıcı	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	2	Var
25	E	24	4	Yağ sökücü	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	0,5	Yok
26	K	33	6	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	0,5	Yok
27	E	30	0	Yağ sökücü	Kuvvetli Asit	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	2	Var
29	K	11	2	Bulaşık parlatıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	1	Yok
32	E	135	2	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	6	Var
38	E	18	0	Yağ sökücü	Kuvvetli Alkali	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	2	Var
39	K	14	2	Bulaşık tableti	Nötr	Orijinal ambalajdan	2	Yok
40	E	19	2	Bulaşık parlatıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	3	Var
41	K	25	0	Kireç çözücü	Zayıf Asit	Orijinal ambalajdan	9	Yok
45	K	16	1	Bulaşık parlatıcı	Zayıf Asit	Orijinal ambalajdan	1	Yok

EK-2. HASTA DÖKÜMÜ – ENDOSKOPİ GRUBU (devamı)

Olgu No	Endoskopi Sonucu	İlaç Kullanımı Doz Sayıları		Oral almaksızın geçen süre (saat)	Yatış süresi (saat)	Özofagogram	Dilatasyon sayısı	Maliyet (₺)
		H2RB	İV Antibiyotik					
8	Evre 0	0	1	6	22	Yok	0	715
12	Evre 0	0	1	10	16	Yok	0	440
13	Evre 0	1	1	7	22	Yok	0	262
14	Evre 0	2	3	17	19	Yok	0	413
17	Evre 1	3	5	19	34	Yok	0	580
18	Evre 0	1	1	10	13	Yok	0	293
21	Evre 2a	3	7	24	42	Yok	0	481
22	Evre 0	1	1	16	32	Yok	0	427
23	Evre 0	2	1	7	17	Yok	0	360
24	Evre 0	1	3	9	18	Yok	0	236
25	Evre 0	2	1	13	17	Yok	0	304
26	Evre 1	2	3	12	18	Yok	0	272
27	Evre 1	5	9	30	57	Yok	0	749
29	Evre 1	2	1	20	24	Yok	0	401
32	Evre 1	4	8	53	58	Yok	0	568
38	Evre 2b	8	16	80	105	Stenoz	6	5340
39	Evre 2a	4	9	42	54	Normal	0	1096
40	Evre 0	1	2	9	16	Yok	0	338
41	Evre 2a	5	10	60	72	Normal	0	778
45	Evre 0	3	7	22	43	Yok	0	492

EK-2. HASTA DÖKÜMÜ – ENDOSKOPİ GRUBU (devamı)

Olgu No	Cinsiyet	Yaş (Ay)	Kardeş Sayısı	Korozif maddenin türü	Korozif maddenin pH grubu	Korozif madde ile temas mekanizması	Başvuruya kadar geçen süre (saat)	Başvuru anında semptom
46	E	18	0	Bulaşık parlatıcı	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	2	Yok
47	K	26	0	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	4	Yok
48	K	14	0	Bulaşık parlatıcı	Kuvvetli Alkali	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	5	Yok
49	E	12	0	Kireç çözücü	Kuvvetli Asit	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	2	Yok
51	E	18	0	Bulaşık parlatıcı	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	2	Var
52	K	11	1	Bulaşık tableti	Nötr	Orijinal ambalajdan	3	Yok
53	K	31	1	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	4	Var
55	E	20	1	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	1	Var
56	K	15	0	Leke çıkarıcı	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	2	Var
57	E	18	0	Bulaşık tableti	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	1	Var
58	E	16	0	Yüzey temizleyici	Zayıf Asit	Orijinal ambalajdan	1,5	Var
59	E	42	0	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	2	Var
62	E	15	3	Kireç çözücü	Kuvvetli Asit	Orijinal ambalajdan	2	Var
66	K	15	3	Bulaşık parlatıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	2	Var
67	K	12	1	Kireç çözücü	Kuvvetli Asit	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	2	Yok

EK-2. HASTA DÖKÜMÜ – ENDOSKOPİ GRUBU (devamı)

Olgu No	Endoskopi Sonucu	İlaç Kullanımı Doz Sayıları		Oral almaksızın geçen süre (saat)	Yatış süresi (saat)	Özofagogram	Dilatasyon sayısı	Maliyet (₺)
		H2RB	İV Antibiyotik					
46	Evre 0	0	1	16	19	Yok	0	199
47	Evre 0	1	4	28	31	Yok	0	398
48	Evre 0	1	2	12	15	Yok	0	367
49	Evre 1	2	4	30	34	Yok	0	342
51	Evre 0	1	1	14	16	Yok	0	429
52	Evre 0	1	1	3	7	Yok	0	370
53	Evre 0	1	1	4	20	Yok	0	457
55	Evre 0	1	1	5	18	Yok	0	247
56	Evre 0	2	3	17	19	Yok	0	399
57	Evre 0	1	1	5	8	Yok	0	266
58	Evre 0	1	1	4	9	Yok	0	400
59	Evre 1	5	11	44	68	Normal	0	825
62	Evre 2a	9	19	62	110	Normal	0	921
66	Evre 0	1	1	17	20	Yok	0	437
67	Evre 0	1	1	9	12	Yok	0	245

EK-3. HASTA DÖKÜMÜ – KLİNİK GÖZLEM GRUBU

Olgu No	Cinsiyet	Yaş (Ay)	Kardeş Sayısı	Korozif maddenin türü	Korozif maddenin pH grubu	Korozif madde ile temas mekanizması	Başvuruya kadar geçen süre (saat)	Başvuru anında semptom
1	E	19	0	Bulaşık parlatıcısı	Zayıf Alkali	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	2	Yok
2	E	16	0	Bulaşık parlatıcısı	Zayıf Alkali	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	0,5	Yok
3	E	28	0	Bulaşık parlatıcısı	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	1	Var
5	K	36	1	Bulaşık makine temizleyici	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	1	Var
6	K	14	0	Bulaşık parlatıcısı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	3	Var
7	E	36	0	Bulaşık parlatıcısı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	3,5	Yok
9	K	21	2	Bulaşık parlatıcısı	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	1	Yok
11	E	26	1	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	2	Yok
15	E	20	2	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	2	Yok
16	E	30	2	Baca temizleyici	Zayıf Alkali	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	3	Yok
19	E	30	1	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	0,5	Yok
28	K	23	2	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	10	Var
30	E	30	2	Bulaşık parlatıcısı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	2	Var
31	E	23	2	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	3	Var
33	E	17	0	Ultra yoğun çamaşır suyu	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	3	Var
34	E	17	0	Ultra yoğun çamaşır suyu	Zayıf Alkali	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	3,5	Yok
35	E	19	1	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	0,5	Var
36	E	21	0	Yağ çözücü	Zayıf Asit	Orijinal ambalajdan	2	Yok
42	K	108	2	Yağ çözücü	Zayıf Asit	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	0,5	Yok
44	E	70	1	Kireç çözücü	Kuvvetli Asit	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	20	Yok

EK-3. HASTA DÖKÜMÜ – KLİNİK GÖZLEM GRUBU (devamı)

Olgu No	İlaç Kullanımı Doz Sayıları		Oral almaksızın geçen süre (saat)	Yatış süresi (saat)	Özofagogram	Dilatasyon sayısı	Maliyet (₺)
	H2RB	İV Antibiyotik					
1	2	4	24	27	Yok	0	218
2	2	4	24	30	Yok	0	309
3	3	6	24	40	Yok	0	429
5	3	5	30	34	Yok	0	400
6	2	4	24	27	Yok	0	196
7	2	4	24	26	Yok	0	222
9	2	4	22	25	Yok	0	261
11	4	8	40	48	Yok	0	418
15	5	10	65	69	Normal	0	722
16	4	9	40	55	Yok	0	410
19	3	7	36	44	Yok	0	465
28	3	6	30	35	Yok	0	232
30	2	5	24	28	Yok	0	250
31	3	7	33	36	Normal	0	258
33	2	3	13	16	Yok	0	350
34	2	3	13	16	Yok	0	321
35	7	13	64	84	Normal	0	778
36	3	7	24	36	Yok	0	411
42	2	4	21	24	Yok	0	236
44	3	6	26	36	Yok	0	451

EK-3. HASTA DÖKÜMÜ – KLİNİK GÖZLEM GRUBU (devamı)

Olgu No	Cinsiyet	Yaş (Ay)	Kardeş Sayısı	Korozif maddenin türü	Korozif maddenin pH grubu	Korozif madde ile temas mekanizması	Başvuruya kadar geçen süre (saat)	Başvuru anında semptom
50	E	27	0	Bulaşık parlatıcısı	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	3	Yok
54	E	24	1	Koltuk temizleyici	Nötr	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	1	Yok
60	K	15	2	Bulaşık tableti	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	1	Yok
61	E	15	3	Kireç çözücü	Zayıf Asit	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	1	Var
64	K	6	0	Kireç çözücü	Kuvvetli Asit	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	1	Yok
65	E	15	2	Bulaşık parlatıcısı	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	1,5	Yok
68	K	108	4	Ultra yoğun çamaşır suyu	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	0,5	Yok
69	E	20	0	Bulaşık parlatıcısı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	1,5	Yok
70	K	16	2	Bulaşık parlatıcısı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	1	Yok
72	E	27	0	Bulaşık parlatıcısı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	1	Yok
73	K	19	0	Bulaşık parlatıcısı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	1,5	Yok
74	K	19	1	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	2	Var
75	K	15	2	Bulaşık parlatıcısı	Zayıf Asit	Orijinal ambalajdan	0,5	Var
76	K	22	1	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	0,5	Yok
77	K	22	0	Bulaşık parlatıcısı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	0,5	Yok
78	E	17	1	Bulaşık parlatıcısı	Zayıf Alkali	Orijinal ambalajdan	2,5	Yok
80	E	69	1	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Orijinal ambalajdan	25	Var
81	K	12	0	Bulaşık parlatıcısı	Zayıf Asit	Orijinal ambalajdan	4	Var
83	K	12	1	Kireç çözücü	Kuvvetli Asit	Orijinal ambalajdan	1	Var
84	E	68	0	Lavabo açıcı	Kuvvetli Alkali	Farklı kaptan (Şişe-bardak vb)	1	Var

EK-3. HASTA DÖKÜMÜ – KLİNİK GÖZLEM GRUBU (devamı)

Olgu No	İlaç Kullanımı Doz Sayıları		Oral almaksızın geçen süre (saat)	Yatış süresi (saat)	Özofagogram	Dilatasyon sayısı	Maliyet (₺)
	H2RB	İV Antibiyotik					
50	2	3	21	22	Yok	0	358
54	2	3	14	16	Yok	0	287
60	3	4	24	26	Yok	0	303
61	4	8	30	45	Yok	0	495
64	2	4	24	27	Yok	0	202
65	2	5	24	26	Yok	0	325
68	3	6	32	37	Yok	0	299
69	3	6	24	37	Yok	0	422
70	2	4	24	26	Yok	0	331
72	2	4	24	26	Yok	0	344
73	2	4	24	26	Yok	0	211
74	7	13	58	82	Yok	0	811
75	2	4	24	26	Yok	0	313
76	2	5	24	27	Yok	0	411
77	2	5	24	26	Yok	0	463
78	2	5	24	27	Yok	0	298
80	3	7	37	40	Normal	0	506
81	2	5	25	28	Yok	0	307
83	2	5	24	27	Yok	0	199
84	8	14	62	90	Normal	0	783

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Korozif Madde Alan Çocukların Tanı Ve Tedavisinde Üst Gastrointestinal Sistem Endoskopisi İle Klinik Gözlemin Tedavi Süreci, Yatış Süresi Ve Hasta Prognozu Üzerine Etkilerinin Araştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 2012-KAEK-15
	AÇIK ADRESİ:	Pınarbaşı Mah. Sanatoryum Cad. Ardahan Sok. No:25 06380 Keçiören / Ankara
	TELEFON	0312 356 90 00-1065
	FAKS	
	E-POSTA	

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof Dr İsmet Faruk ÖZGÜNER			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Çocuk Cerrahi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	SBÜ Dr Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Eğitim Ve Araştırma Hastanesi			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZI VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
		İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
		İlaç dışı klinik araştırma	☒Uzmanlık Tezi		
		Diğer ise belirtiniz			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☒İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe☒İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☒İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe☐İngilizce ☐ Diğer ☐

Etik Kurul Başkanı Unvanı/Adı/Soyadı: Op.Dr.Ömer Faruk TANER
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Korozif Madde Alan Çocukların Tanı Ve Tedavisinde Üst Gastrointestinal Sistem Endoskopisi İle Klinik Gözlemin Tedavi Süreci, Yatış Süresi Ve Hasta Prognozu Üzerine Etkilerinin Araştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

	Belge Adı		Açıklama
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	SİGORTA	☐	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐	
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐	
	İLAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER:	☐	
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:2076**	**Tarih:11.03.2020**	
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurulüye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.		

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU								
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu						
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Op.Dr.Ömer Faruk TANER						
Unvanı/Adı/Soyadı	**Uzmanlık Alanı**	**Kurumu**	**Cinsiyet**		**Araştırma ile ilişki**		**Katılım ***	
Op.Dr.Ömer Faruk TANER Bşk.	Plastik Ve Rekonstrüktif Cerrahi	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Op. Dr. S. Ş. Erkmen GÜLHAN Bşk.Yrd.	Göğüs Cerrahisi	Atatürk Göğüs Hst.Ve Göğüs Cer.E.A.H.	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Dr. Öğr.Üyesi Ayşe Şebnem İLHAN	Fizyoloji	Gülhane Diş Hekimliği Fakültesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☐
Prof. Dr. İsmet Faruk ÖZGÜNER	Çocuk Cerrahisi	Dr.Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları E. A. H	E☒	K☐	E☒	K☐	E☐	H☐
Dr. Öğr.Üyesi Işıl ÖZAKCA	Farmakoloji (PhD)	Ankara Üniv.Ecz.Fakültesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☐
Prof. Dr. Selma UYSAL RAMADAN	Radyodiagnostik	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☐
Prof. Dr. Mustafa ALTAY	Endokrinoloji ve Metabolizma Hst.	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Doç.Dr.Aslı ÇELEBİ TAYFUR	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları/çocuk Nefroloji	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☐
Doç.DrGülçin GÜLER ŞİMŞEK	Patoloji	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☐
Uzm.Dr.Osman KORUCU	Nöroloji	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Uzm. Dr Volkan MEDENİ	Halk Sağlığı	Atatürk Göğüs Hst.Ve Göğüs Cer.E.A.H.	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Doç Dr Emine EMEKTAR	Acil tıp	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☐
Uzm Dr Mutlu ŞAHİN	Genel Cerrahi	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Av. Abdullah Emin TEKİN	Avukat	Serbest	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Necmeddin TEKİN	Din Görevlisi	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐

Etik Kurul Başkanı Unvanı/Adı/Soyadı: Op.Dr.Ömer Faruk TANER
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.